

LOUIS NOISETTE.

MANUEL COMPLET

DU

JARDINIER

MARAICHER, PÉPINIÉRISTE, BOTANISTE, FLEURISTE ET PAYSAGISTE;

PAR M. LOUIS NOISETTE,

MEMBRE DES SOCIÉTÉS LINNÉENNE DE PARIS, HORTICULTURALES DE LONDRES ET DE BERLIN, D'AGRICULTURE ET DE BOTANIQUE DE GAND; ET AUTEUR DU JARDIN FRUITIER :

Avec un grand nombre de Figures.

TOME PREMIER.



PARIS,
ROUSSELON, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
RUE D'ANJOU-DAUPHINE, N° 9.

1825

Il existe un très-grand nombre d'ouvrages sur l'horticulture; et cependant, en formant le projet de publier ce Manuel, j'ai cru être utile aux amateurs des jardins.

Si un *praticien* versé dans la théorie de son art, et possédant les connaissances nécessaires en histoire naturelle, en physiologie végétale et en physique, eût, avant moi, écrit un Traité complet sur cette matière, trente ans de travaux et d'observations suivies ne m'eussent peut-être pas paru des titres suffisans pour entreprendre cet ouvrage. Mais Olivier de Serre, La Quintinie et les autres anciens auteurs sont trop en arrière des connaissances du jour; le *Dictionnaire* de Miller, Duhamel, et le *Botaniste cultivateur* de Dumont de Courcet sont jugés, et la foule des petits écrits publiés depuis, et qui, pour la plupart, n'en sont que des extraits, ne mérite pas de l'être; en en exceptant néanmoins deux ou trois ouvrages qui auraient véritablement de l'intérêt, s'ils étaient composés sur un cadre plus grand.

Le nombre des amateurs du jardinage s'est accru

en proportion des richesses végétales que cette science aimable a conquises sur les diverses parties du monde; elle en compte dans chaque pays et dans tous les rangs de la société. Si ce goût est autant répandu aujourd'hui, c'est parce que des ambitions déçues et des événemens extraordinaires nous ont ramenés à des occupations plus conformes aux inspirations de la nature. Désabusés des illusions de la fortune, les hommes ont voulu se créer des jouissances nouvelles et plus vraies, en dirigeant eux-mêmes les travaux par lesquels ils devaient obtenir les fruits délicieux qui font l'ornement de nos tables, et les fleurs éclatantes destinées à la décoration des parterres. Ils se sont bientôt aperçu que la nature est avare de ses faveurs, et ne les prodigue qu'aux cultivateurs zélés qui, pendant de longues années, ont consacré leurs veilles laborieuses à lui dérober ses secrets. Manquant d'expérience, ils ont senti le besoin de profiter de celle des autres; mais il leur fallait un bon livre, et je me suis cru capable de le faire.

Né au milieu des jardins particuliers du roi, entraîné par état et par goût vers la pratique d'un art auquel j'ai dû mes plus vifs plaisirs, et qui pour moi est devenu un besoin aussi durable que ma vie, dès ma plus tendre enfance, j'en ai fait mon étude

la plus chère. J'ai visité plusieurs fois les jardins les plus célèbres de l'Europe; mes correspondances s'étendent dans toutes les parties du monde; depuis plusieurs années mon frère exploite les plantes des deux Amériques, et m'envoie les produits de ses recherches; je reçois annuellement, de la Chine et des Indes, des végétaux, des graines et des dessins qui me mettent à même de juger les cultures en usage chez ces anciens peuples; je recueille enfin de partout des notes et des renseignemens précieux sur l'art de cultiver. Ce n'est pas tout: je mets journellement en pratique et avec des frais énormes, qui sont loin d'être compensés par les résultats de mon commerce, les instructions que j'acquiers de toutes parts; trois établissemens sous différentes latitudes de la France, et dix-huit cents pieds de longueur en serres chauffées à toutes les températures, sont consacrés à cet usage; je possède une école complète de tous les végétaux ligneux qui peuvent croître sous le climat de la France: j'ai réuni et classé méthodiquement, dans mes établissemens, plus de mille espèces et variétés d'arbres fruitiers. Tels sont les titres qui me donnent la hardiesse de publier un ouvrage dont, mieux que beaucoup d'autres, je connais les difficultés.

Désirant embrasser l'art du jardinage dans toutes

ses ramifications, je me suis attaché à présenter son état et ses progrès jusqu'en 1826.

Les découvertes et les acquisitions que fera la science seront publiées dans des Supplémens, aux époques que leur importance déterminera.

J'ai déposé dans cet ouvrage toute la somme des connaissances que j'ai acquises pendant la carrière que j'ai parcourue; j'ai écrit sans réserve tout ce que mon expérience m'a dicté d'utile, et je le livre avec confiance au public.

Louis NOISETTE.

MANUEL COMPLET
DU
JARDINIER.

PRINCIPES GÉNÉRAUX.

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

DES JARDINS.

SECTION PREMIÈRE.

ORIGINE ET HISTOIRE.

Aussitôt que les hommes se sont réunis en société, l'art des jardins a dû prendre naissance. A supposer que les premiers habitans de la terre aient commencé à se nourrir de racines, de fruits sauvages et de gibier, comme on nous le raconte, ces ressources précaires ont dû leur manquer dès qu'ils ont été en assez grand nombre pour peupler une certaine étendue de pays. Alors il a fallu réunir et élever dans des parcs les animaux susceptibles de se plier au joug de la domesticité, et cultiver autour des habitations les plantes destinées à la nourriture de l'homme. Mais les bêtes fauves, profitant des ombres de la nuit, venaient ravager en quelques heures des plantations qui avaient coûté des années d'un travail d'autant plus pénible, que l'agriculture était dans

son enfance, que le cultivateur, n'ayant pas pour lui l'expérience de ses pères, était réduit à un tâtonnement continuel, et qu'enfin il devait plus compter, pour réussir dans ses entreprises agricoles, sur des hasards heureux que sur son talent et ses observations. L'impérieuse loi de la nécessité le força donc à clore la petite portion de terrain où ses mains laborieuses avaient su rassembler et multiplier les plantes destinées à nourrir sa famille; il renferma dans le même espace quelques pieds des arbres des forêts dont les fruits lui plaisaient par leur saveur; de là sont venus les jardins et les parcs: du moins c'est à peu près ainsi qu'Homère le raconte.

Bientôt la population s'accrut; les hommes, forcés de donner plus de développement à leur industrie, se rapprochèrent les uns des autres, afin de se communiquer leurs découvertes, et d'en tirer le parti le plus avantageux au bien général; de là naquirent la civilisation, les arts, et toutes leurs conséquences. Il y eut alors des villes, au sein desquelles des hommes furent retenus par leurs occupations. Mais, au milieu des richesses, des agitations d'une vie tumultueuse, et même jusque dans la carrière dangereuse de l'ambition, ils ne purent oublier les douceurs de la vie champêtre; des lambris dorés, des coussins voluptueux, des mets recherchés, leur laissèrent encore de vifs regrets lorsqu'un souvenir les ramenait sous l'ombrage des forêts, sur un simple banc de gazon, où la nature leur présentait les fleurs charmantes du printemps et les fruits délicieux de l'automne. Les plus riches ne se contentèrent plus d'un jardin potager; ne pouvant aller chercher la nature, ils la forcèrent, pour ainsi dire, à venir les trouver, et les jardins d'agrément furent inventés. Là, ils tâchèrent de réunir dans un petit espace tous les objets qui leur plaisaient dispersés dans la campagne. Les chaleurs excessives de l'Asie ont peut-être occasioné les premières plantations de ces allées couvertes, de ces quinconces majestueux

qui décorent aujourd'hui toutes nos promenades publiques : comme le goût de la chasse a pu seul déterminer à entreprendre les immenses travaux nécessaires à la clôture des parcs, où les souverains et les seigneurs renfermaient les animaux sauvages qu'ils n'avaient pas le temps d'aller poursuivre dans les forêts.

On peut conclure de ceci que la date de l'invention des jardins est la même que celle de la civilisation pour tous les pays. Mais quoique les hommes se soient toujours proposé dans leurs plantations l'utile ou l'agréable, et plus ordinairement les deux réunis, il ne paraît pas que tous les peuples aient employé les mêmes moyens pour arriver à ce but.

Si nous nous en rapportons à quelques poésies nouvellement traduites du *Sanscrit,* les anciens habitans des bords de l'Indus et du Gange, dès la plus haute antiquité, ont cultivé des fleurs dans leurs jardins : ce que n'ont pas fait d'abord tous les peuples. Chez eux la religion avait consacré plusieurs plantes dans lesquelles ils pensaient que résidaient quelques divinités tutélaires. Ils les cultivaient dans des jardins sacrés, où de jeunes vierges, élevées dans le sacerdoce, avaient pour toutes fonctions la charge de les soigner et de les arroser. Les fleurs, qui n'avaient rien de commun avec le dogme, étaient cultivées dans de vastes parterres, et servaient à faire des guirlandes et des couronnes (1).

Nous ignorons si, dans la haute antiquité, les Chinois établissaient des jardins paysagers à la manière de Chambers, dont nous parlons plus loin ; mais ce qu'il y a de certain, c'est que de tout temps ils ont eu pour les jardins une passion excessive, et que leur amour pour les fleurs perce jusque sur leurs étoffes, leurs papiers, et même

---

(1) Voyez *Recherches sur les plantes d'ornement*, par l'estimable M. Deleuze ; et le drame sanscrit, intitulé *Sacontala*, traduit par M. Bruguière.

sur les meubles dont ils ornent leurs appartemens. Si jamais ils ont été atteints de cette manie des fabriques bizarres, ce n'est que depuis leur empereur Kiè. Ce monarque apporta dans ses immenses jardins autant de luxe que de mauvais goût. Il s'y fit construire un vaste palais dont les appartemens étincelaient d'or et de pierreries; on y voyait des lacs couverts d'embarcations élégantes, et il poussa même l'extravagance jusqu'à y donner des fêtes, dans l'une desquelles il fit remplir un étang de vin pour désaltérer trois mille hommes couverts de peaux d'animaux sauvages, tandis qu'il se promenait dans une gondole avec une de ses femmes.

Les Égyptiens paraissent avoir eu la passion des jardins depuis l'antiquité la plus reculée; et les fleurs en firent toujours le premier ornement. Ils les aimaient jusqu'à l'excès, et, comme les Grecs après eux, ils en faisaient des couronnes dont ils se paraient dans les jours de fête. Athénée cite, d'après Hellanicus, une anecdote qui, lors même qu'elle ne serait pas vraie, n'en prouverait pas moins le goût de cette antique nation (1). Un simple particulier, nommé Amasis, offrit au roi Partamis une couronne composée de si belles fleurs, que le monarque lui donna en échange son amitié et le commandement des armées égyptiennes. Amasis profita de ce bienfait pour s'emparer du trône. Il est malheureux pour Athénée que ce Partamis ne soit pas connu dans l'histoire, qui raconte cependant que cinq cent quatre-vingt-dix-neuf ans avant l'ère chrétienne, un Amasis, favori et général des armées d'Apriès, usurpa le trône de son maître. Quoi qu'il en soit, un des monumens les plus anciens que nous ayons des Égyptiens, la pierre de Palestrine (2), peut nous donner une idée de

(1) *Athen. deipn.*, *lib.* 15.

(2) *Voyez* les planches du *Dictionnaire encyclopédique*, édition en 37 vol. in-fol.

la manière dont ce peuple établissait un jardin, car il est évident que cette mosaïque ne représente rien autre chose, comme on peut en juger par les fabriques qu'on y voit, et surtout par le berceau en treillage recouvert de pampres, qui se trouve sur le premier plan.

Mais c'est surtout dans la Perse que les fleurs furent cultivées avec autant de soin que de sagesse, et que les jardins réunirent ce genre d'agrément au but d'utilité pour lequel ils furent d'abord créés. Les hommes les plus riches, les princes même, ne dédaignaient pas de s'occuper de leur culture. Le jeune Cyrus (1) s'amusait à planter de ses propres mains les arbres dont il ornait ses jardins de Sardes.

Les Grecs eurent pendant fort long-temps des jardins dont les Phéniciens et les Égyptiens leur donnèrent le goût lorsqu'ils leur apportèrent la civilisation. Mais ces jardins ne furent d'abord consacrés qu'à l'utile, c'est-à-dire qu'ils n'y cultivaient que les légumes et les fruits propres à la nourriture de l'homme. Les choses allèrent ainsi jusqu'à ce que, ayant pénétré en Asie, ils en rapportèrent, avec les riches dépouilles des Perses, la mode des jardins d'agrément. Par une singularité inconcevable, ils en exclurent les fleurs, qu'ils aimaient cependant beaucoup, et les reléguèrent dans les champs où l'on consacra des portions de terrain à leur culture en grand. Il paraît que leurs jardins n'étaient que ce que nous appelons aujourd'hui *paysagers*, c'est-à-dire, des retraites ombragées, décorées de monumens consacrés à de grands souvenirs ou à la volupté. Épicure fut le premier qui en eut un dans l'enceinte même de la ville d'Athènes (2), environ trois cents ans avant Jésus-Christ. Presque tous les écrits des poëtes et des philosophes grecs prouvent que ces peuples, comme

(1) Xénophon, *Économique*.
(2) Pline, liv. 19, chap. 4.

les autres orientaux, faisaient un usage journalier des fleurs. « Non-seulement, dit M. Deleuze, elles étaient comme aujourd'hui la parure de la beauté; non-seulement on en ornait les autels des dieux, mais les jeunes gens s'en couronnaient dans les fêtes, les prêtres dans les cérémonies religieuses, les convives dans les festins. Des faisceaux de fleurs couvraient les tables; des guirlandes de fleurs étaient suspendues aux portes dans les circonstances heureuses; et, ce qui est plus remarquable et plus étranger à nos mœurs, les philosophes eux-mêmes portaient des couronnes de fleurs, et les guerriers en paraient leur front dans les jours de triomphe. » Malgré cela, les Grecs ne connurent jamais l'art d'augmenter la beauté des plantes par une culture éclairée, et surtout celui, si répandu aujourd'hui, de faire doubler leurs brillantes corolles. Il semblerait que cette culture était abandonnée aux mains ignorantes des habitans de la campagne, qui les récoltaient, et venaient les vendre dans les villes par l'entremise de bouquetières dont quelques-unes ont été célèbres par leur beauté. Si nous nous en rapportons à Théophraste (1), ils ne cultivaient qu'un très-petit nombre d'espèces; les roses, les violettes, les giroflées, les narcisses, les iris et les grenadiers étaient les seules qu'ils aient un peu perfectionnées par des soins raisonnés; les trois premières et la dernière étaient les seules aussi qu'ils soient parvenus à doubler.

C'est particulièrement dans les contrées méridionales, sous les influences d'un climat favorable à la végétation, que l'art des jardins a dû se perfectionner le plus tôt. Aussi lisons-nous avec étonnement les descriptions que les Grecs nous ont laissées des jardins des Hespérides dans la Mauritanie, de ceux d'Alcinoüs dans l'île de Corcyre et de ceux de Sémiramis à Babylone. Ces derniers

---

(1) *Theophr. hist. Plant. lib.* 6.

surtout étaient extrêmement vantés dans l'antiquité. Rollin nous en a donné une idée admirable. Ils formaient, dit-il, un carré long, dont chaque côté avait quatre cents pieds. Ils étaient élevés et composés de plusieurs terrasses en amphithéâtre, dont la plus élevée égalait la hauteur des murs de Babylone, qui était de cinquante toises. On montait d'une terrasse à l'autre par un escalier large de dix pieds; la masse entière était soutenue par de grandes voûtes, bâties l'une sur l'autre, qui formaient des salles magnifiques. Le tout était fortifié d'une muraille de vingt-deux pieds d'épaisseur. Les plate-formes établies sur ces voûtes étaient couvertes d'une épaisseur de terre assez considérable pour y faire végéter les arbres de première grandeur. On arrosait les jardins au moyen de pompes qui puisaient l'eau dans l'Euphrate. Lorsqu'Alexandre le Grand s'empara de Babylone, seize siècles après la construction de ces monumens de la splendeur de Sémiramis, ces jardins existaient encore, et l'on y voyait des arbres de plus de cinquante pieds de hauteur, dont le tronc avait douze pieds de circonférence.

Les Romains, d'abord entièrement absorbés par l'esprit de conquête, sur lequel ils fondaient les bases de leur grandeur future, s'occupèrent très-peu des arts d'agrément, et négligèrent, ou plutôt ne connurent point la culture des fleurs pendant les premiers siècles. Leurs jardins ne consistaient qu'en quelques plantations de légumes, dont les soins étaient confiés à la mère de famille. On sait qu'alors un consul, un dictateur même, ne craignait pas de quitter l'épée avec laquelle il venait de subjuguer une partie du monde, pour prendre la bêche ou conduire la charrue. Cette simplicité de mœurs dura presque autant que la république; cependant ils avaient déjà, sous les derniers consuls, un goût prononcé pour les fleurs, et ils ne tardèrent pas à le porter à l'extrême. Cicéron, dans sa troisième harangue

contre Verrès, lui reproche d'avoir parcouru la Sicile dans une litière où il était mollement étendu sur des feuilles de rose, ayant une couronne de fleurs sur la tête et une autre autour du cou.

Lors de la défaite de Mithridate, roi de Pont, Lucullus apporta de ce royaume divers végétaux utiles par leurs fruits (le cerisier est de ce nombre). Séduit par la magnificence des jardins de l'Asie, il résolut de porter dans sa patrie ce nouveau genre de luxe, et il fit construire ces fameux jardins dont Pline nous a conservé la description. Cet exemple fut bientôt imité, et ce fut surtout pendant le règne des douze césars que ce goût fut porté jusqu'à l'extravagance. Il n'est personne qui n'ait lu avec surprise jusqu'à quelle folie Néron fut entraîné pour la construction de ses jardins, dans lesquels il avait fait renfermer des lacs, des montagnes, des forêts et des villages. Bientôt les Romains, nés pour tout porter à l'extrême, ne se contentèrent plus d'employer les fleurs en couronnes ou en guirlandes, comme les Grecs; ils voulurent les entasser autour d'eux et s'énivrer de leur parfum. Ils les effeuillaient dans leurs lits, dans leurs appartemens, et jusque sous les portiques de leurs palais (1). Cependant ils ne songèrent pas non plus à s'en servir pour la décoration des parterres, et l'on se borna à les cultiver dans les champs. D'après ce que dit Pline (2), il paraît qu'ils en avaient encore moins d'espèces que les Grecs, et qu'ils ne possédaient presque que des roses et des violettes. Du moins ces fleurs étaient les plus répandues et les plus estimées.

Mais les Romains, asservis par les empereurs, perdi-

---

(1) On croit que l'usage où l'on est encore aujourd'hui d'effeuiller, de jeter des fleurs devant les processions, est un reste d'habitude des Romains qui en agissaient ainsi devant les statues de leurs dieux.

(2) *Paucissima nostri genera coronamentorum inter hortensia novere, ac penè violas rosasque tantum.* Pline, *lib.* 21, *cap.* 3.

rent peu à peu le goût des arts, et le temps renversa ces obélisques, ces statues, et tous les édifices dont ils avaient orné leurs parcs avec autant de magnificence que de goût. Lorsque les Germains se précipitèrent du Nord pour inonder l'Italie, dont ils firent la conquête, les anciens maîtres du monde ne pensèrent plus à embellir une patrie qu'ils n'avaient pas su défendre, et il ne fut plus question de fleurs ni de jardins.

Les Grecs furent alors le seul peuple de l'Europe qui conserva le goût des jardins d'agrément, sans doute parce que les grands, effrayés des factions qui sans cesse déchiraient l'empire, ou lassés des intrigues du palais, avaient contracté l'habitude de passer une grande partie de leur vie dans leurs maisons de campagne, où la culture des fleurs amusait leurs loisirs.

Au huitième siècle, les Arabes, sous la conduite des califes, s'emparèrent de l'Espagne, et y rallumèrent le flambeau des sciences. Ils ornèrent la ville de Grenade de palais magnifiques et de jardins superbes, dans lesquels cependant ils ne cultivèrent pas un bien grand nombre de fleurs. Ebn-Alwan, un de leurs auteurs, nous a laissé cette liste fort curieuse des plantes d'agrément qu'on y soignait; mais quelques-unes ne sont plus connues aujourd'hui : des roses de plusieurs espèces; des giroflées, lis, violettes; le nymphæa blanc; les narcisses blanc, jaune, et de macédoine; la camomille; la matricaire; sept espèces de basilic; la lavande; l'acacia à fleurs blanches et odorantes; l'althæa; l'hibiscus; le lavatère en arbre; le nisrin, le ward, et le zuani.

Lorsque les Arabes se retirèrent de l'Espagne, le goût des jardins allait se perdre en Europe, si les Grecs, chassés de Constantinople par les Turcs, n'eussent apporté en Italie leur amour pour les arts. Leurs vainqueurs, lorsqu'ils eurent donné de la stabilité à l'empire, occupèrent leurs loisirs à la culture des fleurs dont

ils ornaient les jardins de leurs sérails. Un gouvernement despotique ayant proscrit chez eux les arts et les sciences, ils surent se créer une occupation agréable dans l'intérieur de leurs palais, et cette occupation consistait à rassembler à grands frais les plantes les plus belles et les plus rares. Les femmes, qu'ils tenaient captives dans de tristes harems, partagèrent leurs goûts, d'abord par désœuvrement, puis ensuite pour favoriser les entreprises d'un amour dangereux. Une fleur cessa bientôt, pour elles, de n'être qu'une brillante parure du printemps, elle devint la messagère mystérieuse et discrète chargée de faire connaître au dehors les feux secrets qui les consumaient dans leur étroite prison. C'est ainsi qu'en faisant parvenir à un jeune homme une tulipe en fleur, la plante muette pour les indiscrets, parlait le langage de l'amour et des désirs à celui qui la recevait : « Je brûle d'une flamme aussi ardente que celle que tu vois sur ces pétales ; et, si mes feux ne sont partagés, mon cœur sera bientôt consumé comme le fond noirci du calice de cette fleur. »

Les Gaulois, sans cesse occupés à défendre leur république fédérative, ou à subjuguer les nations voisines, conservèrent pendant fort long-temps des mœurs dures et sauvages, et négligèrent entièrement les arts d'agrément ; aussi ne s'occupèrent-ils des jardins et des fleurs que long-temps après les autres peuples. Peut-être aussi doit-on attribuer cette négligence à la rigueur du climat de leur pays, alors couvert de forêts et de marais. Ce ne fut que sous le règne de Charlemagne que la civilisation commença à faire des progrès ; aussi ce n'est qu'à cette époque remarquable que les Français cultivèrent des plantes et tracèrent des jardins ; mais il paraît que leurs fleurs étaient en très-petit nombre et toutes indigènes. Ce prince, dans son capitulaire de *Villis*, indique à ses jardiniers toutes les plantes qu'ils doivent cultiver, et le nombre n'en monte pas au-delà de soixante, parmi

lesquelles on ne peut même regarder comme d'agrément que les lis et les roses. Les choses en restèrent là jusqu'au treizième siècle, époque où les fleurs commencèrent à devenir de mode, grâce aux croisés qui en rapportèrent quelques-unes de l'Égypte et de la Syrie. Les moines surtout charmèrent les ennuis du cloître par la culture de leurs parterres ; mais le peu de richesses végétales qu'ils possédaient resta enfoui dans les jardins de leurs couvens.

Tout à coup un homme riche et ami des arts parut en Italie ; le cardinal d'Est, possesseur du terrain où jadis on avait admiré les magnifiques jardins d'Adrien, eut la pensée de reproduire ces ombrages délicieux et ces fabriques élégantes dont l'antique Rome avait été décorée. En fouillant dans la terre pour obéir à sa volonté, on découvrit une quantité de morceaux de sculpture, chefs-d'œuvre des anciens artistes grecs et italiens. Le cardinal les employa à la décoration de ses jardins, et bientôt il put se vanter d'avoir plus de luxe et de richesses en ce genre, qu'aucun souverain de l'Europe.

Les princes italiens suivirent d'abord l'exemple du cardinal d'Est, et le goût des jardins se communiquant de proche en proche pénétra bientôt en France. Ce fut François Ier qui commença à adopter le genre italien à Villers-Coterets, au bois de Boulogne, à Chambord, à Fontainebleau, etc. Mais Louis XIV, grâce au talent de Lenôtre, surpassa ses modèles et fut le créateur de ce qu'on appelle le genre *français*, dont Versailles est devenu le type inimitable.

Pendant que Lenôtre s'immortalisait en France en entassant chefs-d'œuvre sur chefs-d'œuvre, monumens sur monumens ; pendant que la règle, le compas et l'équerre lui servaient à tracer d'une main hardie et savante ces parterres superbes et symétriques, ces colonnades de verdure, par lesquels il a prouvé

que l'art n'est pas, comme on le croit, l'ennemi de la nature, les Anglais transportaient en Europe le goût des jardins chinois, et Kent renchérissait encore sur les peuples de l'Orient en ne cherchant, dans les compositions dont il couvrit la Grande-Bretagne, que l'imitation presque servile de ce qu'il appelait la nature; il poussa même cette affectation jusqu'à planter des arbres morts dans les jardins de Kinsington.

Depuis ces dernières époques les fleurs furent étudiées et devinrent partie intégrante des jardins, dont elles firent un des premiers ornemens. Jusqu'au seizième siècle, la botanique n'avait été envisagée que sous le rapport de la médecine, et personne ne s'était avisé de voir autre chose que l'envie de se procurer des remèdes plus ou moins salutaires, dans les collections de plantes rassemblées avec soin par quelques pharmaciens. Le premier exemple de ces jardins de plantes médicinales fut donné par Antoine Castor, le plus célèbre médecin de Rome, du temps de Pline. On attribuait alors aux plantes les vertus les plus merveilleuses, et la crédulité du peuple servit long-temps le charlatanisme des empiriques. Il faut convenir cependant que, si autrefois on leur accordait trop de propriétés, aujourd'hui on leur en accorde peut-être trop peu.

Ce ne fut guère qu'au seizième siècle que l'amour de la botanique pure s'empara de quelques personnes, et que l'on commença à réunir dans un même lieu toutes les plantes intéressantes pour les comparer entre elles, et les étudier dans un autre but que celui de leur chercher des propriétés médicales. La découverte d'un passage aux grandes Indes par Vasco de Gama, celle de l'Amérique, et les relations commerciales qui s'établirent entre ces contrées lointaines et l'Europe firent connaître et apporter beaucoup de végétaux intéressans par la beauté de leurs fleurs ou la qualité de leurs fruits. Mais la plus grande partie, trop sensible

aux rigueurs de nos hivers, se montrait un printemps pour ne laisser ensuite que des regrets sur leur perte. Cependant on connaissait déjà, même du temps des empereurs romains, une méthode de les abriter par le moyen des verres à vitres. En 1591, Ferdinand Ier, fils de Côme de Médicis, fit construire à Pise une serre tempérée, la première qui réunît toutes les conditions nécessaires pour la culture des plantes de la zône torride et autres pays plus chauds que l'Italie. Dès-lors l'horticulture fit de rapides progrès.

Quelques particuliers furent les premiers qui fondèrent des jardins entièrement consacrés à la botanique, et ce fut en 1525 qu'Euricius Cordus, à Erfort, Nordecius à Cassel, et Gaspard de Gabriel, à Padoue, donnèrent cet exemple, qui fut bientôt suivi dans presque toute l'Europe. Conrad Gesner rassembla dans son jardin de Zurich toutes les plantes qu'il put se procurer dans ses voyages et ses correspondances avec les pays étrangers. A peu près à la même époque, les Flamands faisaient venir du Levant et des deux Indes les végétaux les plus intéressans; et leurs jardins, renfermant un grand nombre de plantes curieuses et rares, cultivées avec un soin jusqu'alors inconnu, devinrent les plus riches qu'il y eût. Ils parvinrent à augmenter la beauté de certaines fleurs, au point de les faire beaucoup rechercher par les amateurs des autres pays; et, dès ce moment, les produits de leurs cultures devinrent pour eux une branche considérable de commerce. C'est ainsi qu'ils obtinrent et perfectionnèrent les nombreuses variétés de la jacinthe venue d'Orient, de l'œillet, de l'oreille d'ours originaire des montagnes de la Suisse, des tulipes, etc., etc. A peu près vers cette époque, Rome possédait un jardin botanique confié, par les récollets auxquels il appartenait, aux soins de Palca et de Della Villa. On admirait, à Naples, celui de Jean Vincent Pinelli; à Venise, celui du sénateur Jérôme Cor-

ner; à Milan, celui de Scipion Simonetta; à Lucques, celui de Vincent de Monte-Cattino; à Augsbourg, celui de Fugger; enfin, en France, celui de René du Bellay, évêque du Mans.

Ce fut aussi dans ce temps-là que des princes fondèrent les premiers jardins publics, entièrement consacrés à l'enseignement de la science. Côme de Médicis établit celui de Pise, en 1543, ainsi qu'une chaire d'histoire naturelle, qu'il fit remplir par Luc de Ghini, professeur de botanique à Bologne. Celui-ci envoya des voyageurs dans toutes les provinces de l'Italie pour se procurer les doubles des végétaux cultivés chez les amateurs. Le célèbre André Césalpin lui succéda en 1555, et fut le premier qui créa une méthode philosophique de classement pour le règne végétal; il la fonda principalement sur la considération du fruit, et non sur la grandeur et les propriétés de la plante comme avaient fait tous ses devanciers. En 1587, Ferdinand Ier, dont nous avons parlé plus haut, envoya le naturaliste Joseph Benincasa, en Crète et dans d'autres parties du Levant, pour y recueillir des graines. Ce voyageur en rapporta une quantité de très-belles fleurs, qui ne tardèrent pas à se répandre en Italie et ensuite dans toute l'Europe.

En 1523 on établit une chaire de botanique à Padoue; et en 1545, un jardin botanique dont Prosper Alpin fut le démonstrateur en 1593. La ville de Bologne en eut un en 1568 sous la direction d'Aldrovande. Déjà on professait depuis long-temps un cours de botanique à Florence, mais l'établissement de son jardin public n'a pas une date bien certaine. Tout ce que l'on sait de positif à cet égard, c'est qu'il fut entièrement négligé pendant fort long-temps, et que ce ne fut qu'en 1718 que, par un diplôme du grand-duc, sa direction fut accordée à la société de botanique de cette ville, qui bientôt en fit un établissement considérable, et lui donna tout le lustre qu'il a encore aujourd'hui. Enfin

celui du Vatican fut établi environ dans le même temps que celui de Bologne (1).

Les Hollandais suivirent bientôt l'exemple des Italiens, et l'université de Leyde eut un jardin botanique en 1577. Vingt-deux ans après on y construisit une serre tempérée. Les voyageurs les plus célèbres s'empressèrent à l'envie d'enrichir ce magnifique établissement; et les Benting, les Rheed, les Hermann y apportèrent les végétaux les plus intéressans des quatre parties du monde. Le catalogue de ce jardin, publié par Boerhaave, porte à six mille le nombre des plantes que l'on y cultivait.

L'Allemagne imita la Hollande et l'Italie. Leipsick eut un jardin botanique en 1580. En 1605, le célèbre botaniste Jungermann en obtint un pour l'université de Gressen, et en 1625 un autre pour celle d'Altorf. On construisit dix ans après une serre dans ce dernier, et il devint bientôt après le plus beau de l'Allemagne. En 1621, les villes de Rintlen, de Ratisbonne et d'Ulm eurent chacune le leur. Enfin l'université de Iéna fonda le sien en 1629.

Lorsque Henri IV eut pacifié la France, ce prince, extraordinaire autant par son goût et ses connaissances dans les sciences et la littérature que par sa bravoure et sa bonté, résolut de ne pas rester en arrière des autres peuples dans les progrès que l'on faisait faire à la botanique. En 1597 il fonda le jardin de Montpellier, et celui de l'École de Médecine à Paris. Le premier devint célèbre parce que c'est là que se formèrent les Gessner, L'Écluse, Dalechamp, Lobel, les frères

(1) *Voyez* pour ces dates contestées par quelques auteurs, 1° *fasti gimn. patav. Patavii*, 1757. — 2° *Commentarium inserviturum historiæ Pisanivireti botanici academici. Pisis*, 1777.—3° *Storia della letter. italiana*, du savant Tiraboschi.— 4° *De hortis botanico-med. Germaniæ, et de origine et fatis horti acad.* de Baier. Enfin l'excellent ouvrage, déjà cité, de M. Deleuze.

Bauhin, etc. Mais, en 1626, Louis XIII, en créant le *Jardin botanique du Roi*, appelé vulgairement, sans que nous sachions pourquoi, le *Jardin des Plantes*, à Paris, éclipsa tous les autres jardins de l'Europe.

Nous ne donnerons pas ici l'historique de ce magnifique établissement, illustré par les hommes célèbres qui l'ont dirigé et par les premiers savans de l'Europe qui l'habitent aujourd'hui. Seulement nous remarquerons que jamais ce jardin n'a été entièrement consacré à la botanique, même sous le rapport des végétaux. De tous temps il a été une très-bonne école d'agriculture et de naturalisation, et on lui doit une grande partie des plantes d'ornement qui sont dans les collections des amateurs et dans le commerce. Jusqu'en 1700, et peut-être même plus tard, il n'existait pas de jardiniers fleuristes qui fissent le commerce des plantes étrangères; aussi les directeurs de ces établissemens publics attachaient-ils beaucoup d'importance, non-seulement à se procurer une grande quantité d'espèces, mais encore à en multiplier les variétés, même les plus légères. C'est ainsi qu'on y voyait de vastes espaces de terrain destinés à réunir des collections d'oreilles-d'ours, de tulipes, d'œillets, de renoncules, etc. Ce ne fut que lorsque les particuliers commencèrent à aimer et à pratiquer généralement l'horticulture, que les jardins de botanique leur abandonnèrent ces brillantes monstruosités, pour s'en tenir au type dont on les avait obtenues à force d'art et de patience.

Les autres nations de l'Europe n'eurent que plus tard de semblables établissemens, et encore en petit nombre. Les principaux sont ceux : de Messine, fondés en 1638; de Copenhague, en 1639; d'Upsal, en 1657. Ce dernier est surtout remarquable, parce que c'est là que l'immortel Linnée professa et réforma la botanique. Enfin on peut encore citer ceux : d'Amsterdam, établis en 1684; de Groningue, en 1641; de Chelsea, en 1722;

d'Oxford, en 1640; de Madrid, en 1753; de Coïmbre, en 1773.

C'est dans celui d'Amsterdam que l'on a cultivé le premier pied de café apporté en Europe. Nicolas Witsen, fondateur et directeur de ce jardin, écrivit à Horn, directeur de la compagnie des Indes et résidant à Batavia, pour le prier de faire venir des graines d'Arabie, de les semer, et de lui envoyer les jeunes sujets; ce que celui-ci s'empressa de faire. Ces précieux arbrisseaux se multiplièrent dans les serres chaudes d'Amsterdam, et bientôt M. Paneras, bourgmestre de la ville, put en envoyer un à Paris, en 1714. Il fleurit et porta graine la même année, ce qui donna la facilité de le multiplier. Dix ans après, M. Desclieux se chargea d'en transporter deux pieds dans nos colonies. Pendant la traversée l'eau vint à manquer, de manière que non-seulement on en refusa pour arroser les arbustes, mais encore on diminua beaucoup les rations de chaque passager. Cet homme généreux, enflammé par l'idée du bien qu'il pouvait faire à son pays en lui conservant cette source, alors si faible, des immenses richesses que l'Amérique en a tirées depuis, eut le courage de se priver de sa part d'eau pour en fournir à ces cafés. C'est de ces deux arbres que sont provenus tous ceux cultivés dans nos colonies.

Nous citerions un très-grand nombre de plantes utiles que l'on doit aux jardins botaniques dont nous avons parlé, si l'on pouvait mettre en problème les immenses services que ces établissemens ont rendus aux nations; mais nous croyons que la chose est trop bien établie aujourd'hui, pour entrer dans de semblables détails, et nous nous bornerons à citer la pomme de terre, seule capable de remplacer la récolte des blés dans une année de disette : les mûriers, dont la feuille sert à nourrir les vers à soie : le pêcher, l'abricotier, et une grande quantité de plantes céréales.

Mais, pour utiliser autant que possible ces institutions, il ne suffisait pas de charger des négocians et des marins de recueillir des végétaux dans les pays étrangers pour les apporter en Europe. Malgré toute la bonne volonté qu'ils pouvaient y mettre, leurs envois devaient être toujours insuffisans pour que l'on pût atteindre le but que l'on se proposait. N'ayant point ou peu de connaissances en histoire naturelle, ils ne pouvaient remarquer et recueillir que les plantes usuelles les plus communes dans chaque pays; et, à supposer même qu'ils eussent bien voulu dérober un temps précieux à leurs propres affaires, leurs recherches, dirigées au hasard, eussent été infructueuses. On envoya donc sur tous les points de la terre des hommes instruits, pleins de zèle pour la science et de dévouement pour la prospérité de leur patrie. Ils ne se contentèrent pas d'herboriser dans les jardins des Indes et de l'Afrique, comme devaient nécessairement le faire les premiers. Bravant avec courage les dangers de toutes espèces qui naissaient sans cesse sous leurs pas, ils pénétrèrent dans les déserts les plus sauvages; ils surmontèrent les influences terribles des climats enflammés, et trouvèrent des richesses végétales dans les lieux mêmes où les naturels ne les avaient jamais soupçonnées.

Cependant une autre difficulté existait encore. Beaucoup de graines perdent leurs qualités germinatives si elles ne sont pas semées aussitôt leur maturité; d'autres les perdent en moins de temps qu'il n'en faut pour faire la traversée de leur pays dans le nôtre; d'autres enfin dès qu'elles ont passé les tropiques. De là il résultait qu'après de longs et périlleux voyages on avait le chagrin d'en voir les produits réduits à très-peu de chose. En 1750, J. G. Loten, gouverneur de l'île de Ceylan, fonda un jardin dans lequel il fit semer toutes les graines qu'il put se procurer dans l'Inde; et, lorsque les plans avaient atteint une certaine force, il les envoyait dans sa patrie. Par ce moyen on évita ce grave inconvénient,

et l'on put se promettre de réunir un jour dans un seul jardin des échantillons de toutes les plantes connues sur la terre. La compagnie hollandaise en forma un au cap de Bonne-Espérance, à peu près vers la même époque, et pour le même but. Il rendit d'abord de grands services; mais depuis il a été très-négligé, et aujourd'hui il est à peu près réduit à rien. On sentit les avantages nombreux résultant de ces établissemens; aussi vers la fin du dernier siècle et au commencement de celui-ci, on s'empressa de les imiter dans la plus grande partie des colonies appartenant aux Européens. C'est ainsi que l'on vit en très-peu de temps des jardins de botanique, ou plutôt d'entrepôt, se former : 1° à Ténériffe, par les ordres du roi d'Espagne; 2° à Calcuta; 3° à la Jamaïque; 4° à Cayenne; 5° à New-Yorck et à Charles-Town; 6° à Mexico, etc., etc.

Il est résulté de tout ceci, que le goût de la botanique est venu se mêler à celui que l'on avait simplement pour les fleurs, et que l'agriculture a considérablement gagné à ce mélange. On veut aujourd'hui posséder des fleurs agréables par la beauté de leurs corolles, des plantes recommandables par leur utilité dans l'économie domestique ou dans les arts, et enfin des collections purement de botanique. Aussi l'horticulture est-elle devenue un art d'autant plus difficile qu'il embrasse le règne végétal tout entier. Outre cela, on veut que ces collections offrent encore un autre agrément tout-à-fait indépendant de la science, celui d'être présentées comme un objet d'ornement et de luxe. Il ne suffit pas d'avoir dans son parc les arbres et les arbustes les plus rares de l'Amérique, dans son jardin les plus belles fleurs des Indes et de l'Afrique, dans son potager les végétaux servant à la nourriture de l'homme dans toutes les parties de la terre; il faut encore qu'ils se montrent aux yeux dans la place qui leur est la plus avantageuse pour produire de l'effet. Enfin l'on veut avoir de riches col-

lections et des jardins agréables. On a parfaitement réussi quant au premier point; mais, si on compare nos jardins, sous le rapport de l'agrément, aux brillantes descriptions que les auteurs nous ont laissées sur ceux des anciens peuples, je crois que, loin de l'emporter sur eux, nous leur devenons de jour en jour inférieurs; grâce à la manie des petites fabriques, des jardins paysagers et anglais, et au mauvais goût qu'ils entraînent le plus souvent avec eux.

Ce qu'il y a de fort singulier à présent, c'est qu'à force de chercher pour trouver la perfection de l'art dans la formation des jardins, nous en sommes à ne plus nous entendre, même sur la simple signification de ce mot. Un jardin n'est plus aujourd'hui un enclos d'une étendue déterminée, consacré entièrement à la petite culture; mais bien une portion de domaine ou même un domaine tout entier, si l'on a cherché à y réunir l'agréable à l'utile dans les mêmes proportions. Un clos renfermant des terres en culture et un potager peut n'être pas un jardin, tandis qu'une immense propriété, renfermant des bois, des prés, des terres et des vignes, est considérée comme tel, si l'art s'est employé à embellir les sites et les points de vue. Nous avons cru devoir donner cette explication à nos lecteurs, pour les mettre dans le cas de nous comprendre parfaitement dans l'analyse des différens systèmes des auteurs, s'ils ne leur sont déjà familiers.

SECTION II.

DIVISION DES JARDINS.

Personne ne peut mettre en doute les progrès immenses que l'horticulture et même l'agriculture en général ont fait depuis un siècle, et à plus forte raison depuis l'antiquité; mais, si l'on envisage seulement l'art

de créer des jardins agréables, ces progrès deviendront peut-être plus sujets à discussion, comme nous croyons l'avoir établi précédemment. Quoi qu'il en soit, si les anciens possédaient des jardins plus riches, plus magnifiques que les nôtres, en récompense nous avons de plus qu'eux des théories brillantes, et notre amour-propre se console aisément en réfléchissant que, si les Romains, par exemple, avaient sur nous une supériorité matérielle, ils la devaient à des richesses immenses qui leur permettaient de mettre en pratique ce qui, pour nous, est resté en spéculation.

Parmi le grand nombre d'auteurs qui ont traité de l'art des jardins, quelques-uns seulement ont établi des règles et des divisions praticables : c'est de ceux-là que nous nous occuperons plus spécialement. Les autres s'abandonnant aux agréables prestiges d'une imagination toute poétique, nous ont donné des images charmantes, des descriptions séduisantes, mais qui s'évaporent comme de brillantes illusions dès que la froide raison, la règle et le compas à la main, s'avance pour les mettre en pratique (1).

---

(1) Nous n'avons pas cru devoir nous occuper ici des anciens auteurs, parce qu'ils ont plutôt donné des descriptions de jardins que des règles pour en établir. Cependant on pourrait en excepter Pierre de Crescent, sénateur bolonais, qui, en 1300, publia un ouvrage sur l'agriculture, où un livre se trouve consacré à la culture des jardins d'agrément. Il enseigne les moyens de les construire et de les orner, et les partage en trois classes : 1° ceux des personnes peu riches ; 2° ceux des riches ; 3° ceux des princes et des rois. Ces derniers, dit-il, doivent renfermer une ménagerie d'animaux paisibles, des volières d'oiseaux dont le chant mélodieux fasse retentir les berceaux d'arbres et de vigne ; ils doivent être décorés de gazons, d'herbes aromatiques et de fleurs. Mais Crescent, dans la liste de ses fleurs, ne mentionne que la rue, la sauge, le basilic, la marjolaine, la menthe, la violette, le lis, la rose, et l'iris.

Si le lecteur était curieux d'approfondir la science des jardins de l'antiquité et du moyen âge, voici les auteurs qu'il pourrait consulter : 1° Pline. Il a consacré trois livres de son histoire naturelle aux jardins et aux fleurs ; 2° le Poëme des jardins de Columelle ; 3° celui du père

Tous ont divisé et sous-divisé les jardins en sections, classes et genres, auxquels ils assignent des caractères qu'ils croient exclusifs. Avant de donner notre opinion propre sur cette matière, nous allons rapidement analyser leurs différens systèmes, en les plaçant dans l'ordre de l'importance que nous leur accordons.

En 1820, M. Gabriel Thouin publia ses *Plans raisonnés de toutes les espèces de jardins*. Il les divise en quatre sections principales, en raison de leurs divers usages. 1° Les *économiques* ou *légumiers* (marais et potagers); 2° le *fruitier* ou *verger*; 3° les jardins de *botanique*; 4° les jardins *d'agrément* ou de *plaisance*.

Les jardins composant ces quatre sections sont eux-mêmes sous-divisés en trois séries, savoir : 1° « Les jardins symétriques, à la composition desquels procèdent la règle et le compas, et que l'on exécute au moyen de la toise, des jalons et du cordeau; 2° les jardins chinois, anglais ou de genre irrégulier, qui n'ont pour principes que le caprice ou la fantaisie de leurs constructeurs et les facultés de leurs propriétaires; 3° les jardins des paysages, paysagistes, paysagers ou de la nature (noms que l'on donne dans les divers ouvrages qui en traitent spécialement). »

« Les jardins symétriques, dit-il, n'admettent dans leur composition que des formes régulières et des surfaces plus ou moins planes dans leurs parties ou même

---

Rapin, et particulièrement l'excellente dissertation qu'il y a jointe : *De universâ culturæ hortensis Disciplinâ*, danslaquelle il compare les jardins des Grecs et des Romains auxjardins modernes; Vanière, *Prædium rusticum*; 4° Car. Stephanus, *De Re hortensi*; 5° Gesner, *Horti Germaniæ*; 6° Lobel de l'Écluse, Histoire des plantes et *de neglectâ plantarum Culturâ*; 7° Haller, Bibl. bot.; 8° Belon, Remontrances d'agriculture; 9° Camerarius, *Hortus medicus et philosophicus*; 10° Rolfinc, *De Vegetabilibus*; 11° Baier, *De Hortis botanico-med. Germaniæ, et de Origine et Fatis horti acad.*; 12° Bocace, *Decamerone*; 13° Dodoens, *florum et coronarium arborum Historia*; et enfin les auteurs cités dans le chapitre précédent et dans la suite de celui-ci.

dans leur ensemble. Tels sont les jardins du Palais-Royal, du Luxembourg, des Tuileries, de Versailles. L'architecte Lenôtre, au commencement du siècle dernier, a fourni les plus beaux modèles en ce genre. »

« Les jardins de la deuxième série offrent, dans un espace très-rétréci, toutes sortes de formes fantastiques, en même temps que les diverses productions des arts et les fabriques de toute espèce, amoncelées sans nécessité comme sans rapport entre elles. Tels étaient les jardins de Mouceaux et de Chavilles; tels sont encore une grande partie de ceux qui ont été exécutés, à Paris, dans les temps modernes. »

« Enfin le caractère de la troisième et dernière série des jardins d'agrément, est d'imiter les plus belles scènes de la nature, en faisant disparaître l'art qui à servi à les établir. Ceux d'Ermenonville, de Guiscard, de Méréville, de Trianon, de Jambeville, de Moulin Joli, construits par Watelet, Girardin, Morel, etc., offraient ou présentent encore de beaux exemples de cette série de jardins chantés avec tant de grâces par Delille. »

M. Thouin ajoute que ceux-ci ne doivent pas être confondus avec les jardins qu'on nomme communément anglais ou chinois, puisque c'est la nature qui a fourni leurs modèles, et que les principes d'après lesquels ils sont établis ont été posés en France, dès le commencement du siècle dernier, par Dufreny.

Jusque-là la distribution de M. Thouin est méthodique et parfaitement raisonnée; mais voyons si cet estimable auteur n'a pas voulu trop sacrifier aux préjugés établis par ses devanciers, lorsqu'il traite des genres que présente le jardin paysager.

« Cette série des jardins paysagistes de la nature, dit-il, offre cinq sections différentes, qui comprennent les jardins *champêtres*, *sylvestres*, *pastoraux*, *romantiques*, et les *parcs* ou *carrières*. Ces noms leur

ont été donnés en raison des caractères qui les distinguent dans leur ensemble, et dont nous tracerons ici une légère esquisse. »

« Un sol plane ou peu tourmenté, des prairies, des terres labourables, des cultures économiques, des vergers agrestes, des bouquets de bois, des masses fleuries, une culture soignée, des eaux vives, des fabriques agricoles et des vues ménagées sur tout le pays environnant avec lequel ils paraissent se confondre, constituent les jardins du style *champêtre*. »

« On donne le nom de *sylvestres* à ceux dont le sol âpre et tourmenté présente des rochers, des chutes d'eau, des forêts d'arbres estivaux et résineux, des clairières tapissées de gazon et émaillées de fleurs des diverses saisons; des fabriques appropriées au site, des chaumières agrestes de bûcherons et de charbonniers augmentent les caractères distinctifs des jardins de cette section. »

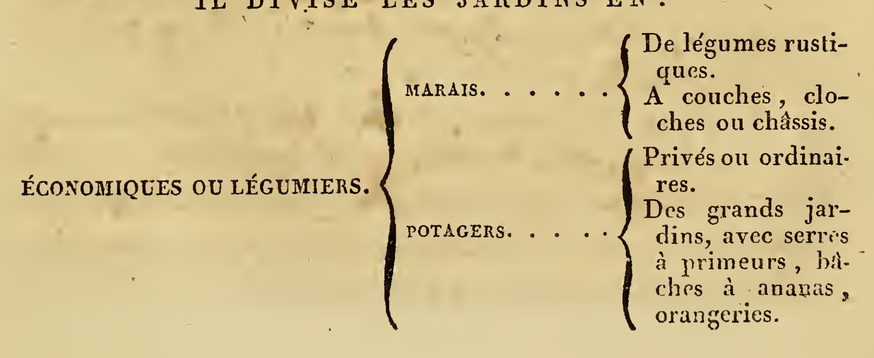
« Ceux de la troisième, ou du style *pastoral*, exigent des terrains unis ou un peu concaves, traversés par des eaux vives, formant des ruisseaux, de petites rivières, des lacs bordés de pelouses, de prairies, d'oseraies, de saules, de bouquets d'arbres aquatiques variés par leur port et leur hauteur, des ponts, des moulins, des bestiaux de plusieurs espèces, des cabanes rustiques propres aux animaux qui animent la scène, et aux hommes qui les gouvernent. »

« On appelle jardins *romantiques* ceux dont le sol, très-varié dans son plan, ainsi que dans ses élévations et ses contours, présente des pièces de gazon, des tapis de fleurs, des masses d'arbustes, des bouquets d'arbres d'agrément de toutes les saisons, des bois dans leurs différens âges, des futaies, des eaux dans les divers états dans lesquels on les rencontre dans la nature. Ces jardins admettent pour ornement, des vases, des statues, des colonnes, de grottes, des ruines, des tombeaux et des temples. »

Dans l'énumération des caractères qui constituent les jardins *paysagers*, M. Thouin s'étend beaucoup : nous n'en donnerons que l'analyse. Ce genre nécessite les plus grandes dimensions dans son ensemble ; il comprend souvent un pays entier. Il admet tout ce qui distingue les quatre précédens, tous les genres de culture et de bâtimens, les eaux sous toutes les formes, toutes les usines, fabriques, les animaux domestiques et sauvages, toutes les serres propres à la conservation des végétaux exotiques. Mais il faut que chaque scène, encadrée dans ses limites, n'offre ni contradiction, ni contrastes choquans ; il faut qu'elle soit liée aux autres par des transitions ménagées avec art, de manière à inspirer et soutenir l'intérêt. Ces compositions doivent rassembler les sites les plus gracieux et les plus surprenans, et emprunter aux arts mécaniques, à l'architecture, la peinture, la sculpture, ce qu'ils offrent de plus approprié aux différentes scènes et de plus séduisant.

Quoique nous ne soyons pas toujours du même avis que M. Thouin, surtout quand il s'agit de ses dernières divisions, la justice nous oblige à dire que les deux pages dont nous venons de faire l'analyse donnent plus de préceptes vrais, clairs et faciles à mettre en pratique, que tous les autres ouvrages qui sont tombés entre nos mains. Nous croyons faire plaisir à nos lecteurs en mettant sous leurs yeux le tableau résumé de ses genres, sections et sortes de jardins.

IL DIVISE LES JARDINS EN :



ÉCONOMIQUES OU LÉGUMIERS.	MARAIS.	De légumes rustiques.
		A couches, cloches ou châssis.
	POTAGERS.	Privés ou ordinaires.
		Des grands jardins, avec serres à primeurs, bâches à ananas, orangeries.

FRUITIERS OU VERGERS. . .	AGRESTES.	En lignes.
		En quinconce.
	SOUMIS A LA TAILLE.	En quenouilles.
		En vases ou buissons.
		En éventails ou espaliers.
BOTANIQUE.	MÉDICINAUX. . . .	Pharmaceutiques.
		D'étude.
	D'INSTRUCTION. . .	Ne contenant qu'une série de plantes.
		Générale.
		Pour la naturalisation.
PLAISANCE OU D'AGRÉMENT. .	SYMÉTRIQUES. . . .	De ville.
		Public.
		De palais.
	DE GENRE.	Chinois.
		Anglais.
		Fantastiques.
	DE LA NATURE. . .	Champêtres.
		Sylvestres.
		Pastoraux.
		Romantiques.
		Parcs ou carrières.

En 1824, M. Bailly, dans un bon ouvrage sur le jardinage (1), a donné des conseils assez judicieux sur la manière de tirer parti avantageusement des différens sites qui donnent aux jardins d'agrément les caractères propres à chaque genre. Mais après avoir divisé en jardins *utiles,* renfermant le *potager* et le *fruitier,* et jardins *d'agrément*, il entre, à propos de ceux-ci, dans des sous-divisions tout aussi arbitraires que celles de ses devanciers, et beaucoup moins méthodiques.

« Nous divisons, dit-il, les jardins d'agrément d'après l'étendue qu'ils comportent, en jardins *fleuristes* et en jardins *paysagers*. »

« Le jardin fleuriste ou d'agrément proprement dit, est celui dans lequel la rareté et la beauté des végétaux qu'on y cultive, la variété et la recherche dans la dis-

(1) *Manuel théorique et pratique du jardinier.*

position de ces végétaux, suppléent au peu d'étendue que ce jardin comporte. »

M. Bailly intitule ensuite un chapitre II, du jardin paysager et naturel, puis, sans en donner nulle raison, il place en tête de ce chapitre. 1° Le jardin *symétrique* ou *français*, « qui se distingue, dit-il, par son ordonnance régulière et jamais conforme à la nature : c'est l'art seul qui en fait les frais, et il se montre de tous côtés à découvert. De vastes allées droites, coupant des carrés ou des massifs, formant des quinconces ou des étoiles, des bosquets, des palissades, des arbres taillés régulièrement sous diverses formes, des terrasses, des statues, des bassins toujours de forme régulière, le plus souvent entourés de marbre et ornés de jets d'eau, telles sont les parties dont se composent ces jardins. »

2° Le jardin *italien*, dont le caractère le plus distinctif, « est la prodigieuse quantité de monumens et de bâtimens de toute espèce qui y sont disséminés. Gradins, théâtres, cirques, amphithéâtres, bains, temples, monumens, statues antiques, y sont accumulés souvent avec profusion. »

3° Le jardin *chinois*, que cet auteur regarde « comme le type des jardins naturels et en même temps comme le plus haut degré de perfection auquel ils puissent atteindre. » Il en fait une assez longue description extraite de Chambers, et que nous donnerons aussi plus loin, lorsque nous parlerons de cet architecte anglais.

4° Enfin les jardins naturels ou paysagers, dits *anglais*, *d'ornement*, de *plaisance*, *modernes*, *pittoresques*, qui, selon lui, ne sont que des jardins chinois, mais qui ne sont pas arrivés à leur plus haut point de perfection, et se bornent à profiter habilement de la disposition du sol, des accidens du terrain, ainsi que des scènes que peuvent faire naître les plantations et les accessoires d'un jardin.

En 1806, Morel publia une seconde édition de sa *Théorie des Jardins*, qu'il avait donnée au public en 1776. Dans cet ouvrage, plus poëtique qu'élémentaire, plus plein de phrases que de principes, l'auteur ne s'occupe que des jardins de la *nature* ou *paysagers* et les divise en quatre genres. 1° Le *parc;* 2° le *jardin proprement dit;* 3° le *pays;* 4° la *ferme*.

Le *parc* a pour caractères la noblesse et la grandeur. Il lui faut un local étendu, divers tableaux et plusieurs scènes; il admet de vastes pelouses, de grandes masses de bois, des eaux en grands volumes, ses tableaux veulent être largement dessinés; les effets en doivent être grands et nobles.

Le *jardin proprement dit* demande de la grâce et de l'élégance. « Plus resserré dans ses limites et plus réservé dans ses effets, il se distingue par l'élégance, la fraicheur et la propreté; il se prête aux détails; il se contente d'un petit nombre de scènes, mais il les veut voluptueuses et riantes. Il fuit les grands contrastes, les perspectives négligées, âpres ou sauvages, etc. »

« Le *pays* s'approprie le pittoresque et la variété. Il admet toutes les scènes de la nature, quel qu'en soit le caractère; il ne connaît de limites que celles que pose la nature elle-même; il s'empare de tout ce que l'œil peut embrasser; il n'a pas de point principal qui soit le centre de la composition et auquel elle se rapporte. Le manoir même du propriétaire n'est qu'un accident dans l'ensemble. Les aspects riants, les tableaux sombres, le cultivé, le sauvage, les scènes les plus vastes, les effets les plus hardis, les perspectives les plus pittoresques, sont de son ressort, etc. »

« La *ferme*, dont le principal objet est l'économie et l'utilité, s'annoncera par son air champêtre et négligé. Sans prétention, sans art apparent, sans ornemens affectés, la *ferme*, ainsi que la naïve bergère qui l'habite, tire son plus grand charme de sa simplicité. Ce

genre de jardin admet plusieurs espèces; il reçoit son caractère de celui de ses cultures et du site sur lequel il est assis; ses scènes, animées par le travail et le mouvement, enrichies par la variété des productions, peuvent être quelquefois rustiques mais jamais sauvages, etc. »

Dans son dernier chapitre, Morel semblerait reconnaître que le jardin paysager pourrait encore avoir d'autres caractères que les quatre qu'il lui assigne; et qu'on diviserait en *poëtique*, *romanesque*, *pastoral* et *imitatif*. « Dans le jardin *poëtique*, dit-il, on se propose de mettre en action quelques événemens des temps héroïques, quelques mystères du paganisme; c'est dans la mythologie, dans les fables anciennes qu'on va chercher les sujets; mais pour réaliser ces fictions qui n'ont point de modèles dans la réalité, pour leur donner de l'existence, l'artiste s'en fait, d'après son imagination, un tableau à son gré; en conséquence il se figure des sites analogues aux scènes qu'il prétend représenter; il transporte le spectateur au loin et dans les siècles reculés; il l'envoie en Égypte, en Grèce, dans l'ancienne Rome; pour produire cette illusion, il élève des temples, des gymnases; il plante des bois sacrés; il les peuple de divinités. »

« Le *romanesque* est une autre espèce de jardin qui a pour objet de réaliser tout ce qu'il est possible à l'imagination d'enfanter... Dans l'immensité de sujets qu'il a le pouvoir d'embrasser, il comprend non-seulement les événemens les plus extraordinaires, mais les enchantemens, les rêves de la féerie, les prodiges de la magie... Il faudra pour de tels jardins trouver des sites singuliers, dont le caractère se prête à la scène, des déserts, des antres, des cavernes souterraines, de vieux donjons asiles des follets; de brillans palais, séjour des fées; enfin il faudra des sites qu'on ne voit nulle part, et qu'on ne rencontre jamais. »

« Le jardin *pastoral* paraît au premier coup d'œil tenir de plus près que les autres à celui de la nature, puisqu'il ne suppose que des scènes champêtres ; il a pour objet de rappeler ces temps où les hommes, ne connaissant d'occupation que celle de la garde de leurs troupeaux, n'ayant d'asile que les champs, vivaient dispersés dans les campagnes sous d'heureux climats... Quoique la scène soit un site champêtre, elle ne saurait peindre le genre pastoral si elle n'est peuplée de bergers, de bergères et de troupeaux ; ce sont eux qui la caractérisent : sans eux le site le plus champêtre, d'après les idées qu'on s'est formées de ce genre, n'aurait rien de pastoral. Il faut donc avoir recours aux statues et faire intervenir des acteurs. »

« Le genre *imitatif* est restreint aux imitations des sites étrangers aux nôtres. Quelques artistes et quelques amateurs ont imaginé de transporter sur leur terrain les accidens et les bâtimens des pays éloignés. Veulent-ils supposer le spectateur en Égypte, en Turquie, ils élèvent des pyramides ; s'ils font un lac, c'est le lac Mœris ; s'ils ont une rivière, elle sera, comme le Nil, séparée en trois branches, et formera le Delta : ils la voudraient peupler de crocodiles, d'hippopotames. Veulent-ils transporter le promeneur à la Chine, ils construisent des tours de porcelaines, des kiosques, des pagodes ; les ponts, les barques, les barrières sont soumis aux formes chinoises. »

Rendons justice à Morel ; s'il cite ces quatre derniers genres, c'est plutôt pour en faire la critique que pour les recommander. S'il se fût moins livré à la métaphysique de son art ; si, au lieu d'écrire en poëte, il eût serré son style et se fût particulièrement appliqué à donner des règles claires, faciles dans l'application, son livre, moins volumineux, serait le meilleur que l'on eût fait sur cette matière.

WATELET, assez bon peintre, membre de l'Académie

française, auteur d'un dictionnaire de peinture très-estimé, a publié une petite brochure sous le titre d'*Essai sur les Jardins*.

Il divise les jardins d'agrément en *ferme ornée*, dont il fait un tableau riant et gracieux, mais dans lequel il oublie complètement ce qui constitue par-dessus tout le genre, c'est-à-dire, les cultures. Il assigne à la ferme ornée deux caractères différens, le *champêtre* et le *pastoral*.

Viennent ensuite le *parc ancien* et le *parc moderne*. Le premier est formé des jardins symétriques, tels que les Kent et les Lenôtre les ont dessinés; le second n'est rien autre chose que ce que l'on appelle *jardin anglais*. A ce dernier s'appliquent les trois caractères qu'il nomme *poétique*, *romanesque* et *pittoresque*; puis il subdivise le pittoresque en *noble*, *rustique*, *agréable*, *sérieux*, *triste*, *magnifique*, *terrible*, *voluptueux*.

Il décrit ensuite ce qu'il appelle les *jardins de plaisance*, puis les *jardins chinois*. Watelet, en écrivant cet ouvrage charmant, s'est montré peintre, poëte, et plus encore philosophe, mais pas du tout jardinier. Il manque à ses tableaux de genres, pleins de fraîcheur et de coloris, d'observations fines et piquantes sur le cœur humain, sur les douceurs de la vie champêtre; il leur manque un point essentiel : c'est d'être définis d'une manière assez rigoureuse pour être compris, et, dans le cas encore où ils le seraient, de pouvoir être mis en pratique.

Les Anglais comptent comme nous plusieurs auteurs qui ont écrit sur l'art des jardins et sur leur distribution en genres et en espèces. WALPOLE, dans son *Essai sur l'art des Jardins modernes* (1), après avoir épanché sa bile sur les jardins symétriques qu'il déteste, divise le jardin paysager en *jardin-parc*, *ferme ornée*, et *forêt* ou *jardin agreste*. Il ne définit pas les trois genres,

---

(1) *An Essay on the Art of modern gardens.*

mais il cite leurs inventeurs, et donne un exemple de chacun. Kent, dit-il, est l'inventeur du premier, dont il cite les jardins de Kinsington pour exemple; Philip Southcote a créé le second à Woburn, et le troisième sur la côte de Pain's hill.

Du reste l'ouvrage de cet Anglais est fort intéressant, parce qu'il est écrit par un homme qui connaissait parfaitement l'antiquité, et qui tire parti de ses connaissances, si ce n'est en jardinier, au moins en historien agréable et piquant.

WATELY a publié à Londres un des meilleurs ouvrages que l'on ait écrit sur cette matière (1), quoique ses sous-divisions soient établies sur des caractères peut-être encore plus fugitifs qu'aucuns de ceux dont nous avons déjà parlé. Il divise les jardins en quatre genres, qui sont : la *ferme*, le *jardin*, le *parc*, la *carrière*, auxquels il assigne à peu près les mêmes caractères que Morel, à cette différence près que sa *carrière*, dont Morel ne fait qu'une dépendance du parc, est, chez l'Anglais, ce que le premier appelle le *pays*. Les premiers agrémens de la *carrière* sont, comme on peut facilement le deviner, les rochers; mais il leur assigne des caractères assez difficiles à comprendre; ils doivent être *majestueux*, *terribles* ou *merveilleux*. Quant au *parc*, les eaux en augmenteront beaucoup le mérite, qu'elles aient le caractère *tranquille*, *murmurant*, *mugissant*, etc. Le *jardin* ne peut être réellement agréable qu'autant qu'il aura un de ces trois caractères : *emblématique*, *imitatif* ou *original*.

CHAMBERS, architecte anglais, plus homme de lettres que jardinier, a donné au public une dissertation sur les jardins de l'Orient (2), dans laquelle il prescrit des règles fort amusantes, mais qui certes ne sont pas des

(1) *The Art of modern gardens.*
(2) *Dissertation on the orient's gardening.*

règles de bon goût. En lisant son ouvrage original, on ne sait si l'on doit plus s'étonner du dérèglement d'imagination de l'auteur, que de la hardiesse avec laquelle il donne pour des réalités un roman évidemment de son invention.

Il ne connaît que trois espèces de jardins : 1° Le *symétrique*, qu'il ne peut supporter ; 2° le *jardin anglais*, qu'il trouve trop simple « par la raison, dit-il, qu'il est abandonné aux jardiniers-potagers, fort experts sans doute dans la culture des salades, mais trop peu versés dans les principes du jardinage de décoration ; » 3° Le *jardin chinois*, devant lequel il s'extasie, sans doute « parce que les jardiniers de ce pays sont non-seulement botanistes, mais encore peintres et philosophes ; ils ont une connaissance profonde du cœur humain et des arts par lesquels on excite ses plus vives sensations. »

Il décrit trois genres de jardins chinois, l'*agréable*, le *terrible*, et le *surprenant*, tous plus ridicules les uns que les autres. Nous sommes assurés d'amuser le lecteur en lui donnant un échantillon de son genre terrible, extrait du *Traité de la composition et de l'ornement des jardins*, par M. Boitard.

« Il se compose, dit Chambers, de sombres forêts,
« de vallées profondes, inaccessibles aux rayons du so-
« leil ; de rochers arides prêts à s'écrouler ; de noires
« cavernes, et de cataractes impétueuses qui se précipi-
« tent de toutes les parties des montagnes. Les arbres
« ont une forme hideuse ; on les a forcés de quitter leur
« direction naturelle, et ils paraissent déchirés par l'effort
« des tempêtes ; les uns sont renversés : ils arrêtent le
« cours des torrens ; vous voyez que les autres ont été
« noircis et fracassés par la foudre. Les bâtimens sont en
« ruines, ou à demi consumés par le feu, ou emportés
« par la fureur des eaux. Rien d'entier ne subsiste, sinon
« quelques chétives cabanes dispersées dans les monta-
« gnes, qui ne vous apprennent l'existence des habitans,

« que pour vous montrer leur misère. Les chauve-souris, « les vautours, et tous les oiseaux de rapine, voltigent « dans les halliers. Les loups, les tigres, les jackals hur- « lent dans les forêts; des animaux affamés sont errans « dans les plaines; du milieu des routes on voit des gibets, « des croix, des roues, et tout l'appareil de la torture : « et dans les plus affreux enfoncemens des bois, où les « chemins sont raboteux et couverts d'herbes nuisibles, « où chaque objet porte les marques de la dépopulation, « vous trouverez des temples dédiés à la vengeance et à « la mort; des cavernes profondes dans les rochers; des « descentes qui, à travers les broussailles et les ronces, « conduisent à des habitations souterraines. Près de là « sont placés des piliers de pierre, avec les tristes des- « criptions d'événemens tragiques, et l'horrible récit des « cruautés sans nombre commises dans ces lieux mêmes « par les proscrits et les brigands des anciens temps; et, « pour ajouter à la sublime horreur de ces tableaux, des « cavités pratiquées au sommet des plus hautes monta- « gnes, recèlent quelquefois des fonderies, des fours à « chaux, et des verreries, d'où s'élancent d'immenses « tourbillons de flammes et des flots continuels d'une « épaisse fumée, qui donnent à ces montagnes l'appa- « rence de volcans. »

Mais ce qu'il y a de plus singulier dans tout cela, c'est que Bailly, dont nous avons parlé plus haut, cite Chambers avec éloge, et donne ses descriptions comme des modèles à imiter.

Nous allons à présent chercher la raison qui fait que sur tant d'auteurs il n'en existe pas deux qui aient été d'accord, surtout lorsqu'il s'agissait des jardins d'agrément, et particulièrement des jardins paysagers. Peut-être cette recherche nous conduira-t-elle à découvrir la vérité dans les principes de l'art.

La nature a créé des sites de différens caractères, qui produisent sur nous des sensations différentes, mais

toutes agréables. Chaque point de vue, chaque scène font naître dans le cœur une émotion; mais, comme ces scènes sont infiniment variées, les émotions le sont aussi. Outre cela, les hommes ne sentent pas de la même manière, parce que les sensations sont toujours soumises à une organisation particulière, à l'éducation et à l'habitude. Par exemple, un Parisien, peu accoutumé aux beautés sauvages de la nature, trouvera très-pittoresques cinq ou six arbres maigres et chétifs, couvrant à peine de leur ombre un berceau de lilas et de syringas; il n'en faudra pas plus pour faire éclore dans son âme les mêmes sensations que le campagnard éprouve à la vue d'une côte agreste couverte d'arbres majestueux et de retraites charmantes, impénétrables aux rayons du soleil; voilà l'habitude. Qu'un homme instruit et bien élevé se promène avec son voisin sans connaissances ni éducation : la vue d'un peuplier, d'un chêne ou d'un laurier, rappellera au premier les travaux d'Hercule, la couronne civique d'un citoyen de l'antique Rome, ou les malheurs de Daphné; l'enthousiasme s'emparera de son esprit, et le paysage s'embellira à ses yeux de ces nobles et grands souvenirs. Le voisin, au contraire, calculera le nombre de planches que lui fournira le tronc du peuplier, la quantité d'écorce que le tanneur retirera du chêne, et peut-être dérobera-t-il quelques feuilles du laurier pour les porter à sa cuisinière; voilà l'éducation. Deux jeunes gens, l'un fort, robuste, vigoureusement organisé, l'autre faible, cacochyme, d'une complexion débile, partent ensemble pour visiter la Suisse. Les voilà arrivés près des glaciers aussi anciens que le monde; là il faut abandonner et voiture et chevaux, il faut gravir à pieds les montagnes rudes et escarpées. A la vue de ces rocs taillés à pic et s'élevant jusque dans les nues; en entendant le plaintif murmure des vents agitant la cime des noires forêts de sapins; en traversant, sur un frêle pont de corde et de fagots, les profonds abîmes au fond des-

quels se précipitent en mugissant les ondes écumantes d'un torrent, le premier sera saisi d'admiration, son esprit s'échauffera d'un sublime enthousiasme; et, devenu poëte ou peintre par inspiration, il retracera sur la toile ou le papier les scènes terribles ou majestueuses qui remplissent son âme; le second, effrayé, fatigué, découragé, abandonnera son compagnon et reviendra en poste admirer, beaucoup plus commodément, les grands accidens de la nature sur les décorations de l'Opéra : voilà les résultats de l'organisation.

Les mêmes objets peuvent donc faire naître dans les hommes des sentimens tout-à-fait différens. Ceci reconnu, il nous est on ne peut plus facile d'expliquer la grande dissidence d'opinion qui existe chez les auteurs qui ont voulu caractériser exclusivement chaque genre de jardins. Tous ont pris leurs sensations particulières pour des sensations générales et communes à tous les hommes; ils ont étudié le nombre de ces sensations, les causes qui les ont produites; et, partant de ce faux principe, ils ont déterminé selon leur calcul le nombre des genres, et, selon les causes de sensations, ils ont établi des principes pour les reproduire. En un mot leurs erreurs viennent de ce qu'ils ont pris des émotions pour des règles : de là sont nés leurs genres *fantastique*, *merveilleux*, *romanesque*, *sylvestre*, *emblématique*, etc., etc.

Il résulte de tout ce que nous venons de dire que nous rejetons, comme impraticables, une grande partie des genres établis par nos devanciers; et nous rejetons surtout ce prétendu principe par lequel ils font aux artistes une obligation de renfermer les cadres de leurs jardins dans la même unité d'action et de caractère qui enchaîne un poëte dramatique, ou un auteur romancier. Nous croyons que tout l'art des jardins consiste dans l'art de plaire, et que l'on aura atteint son but quand on aura produit des scènes agréables à tous, et intéressantes pour le plus grand nombre.

Nous avons visité, et en homme intéressé à tout voir et à bien voir, les jardins les plus fameux de la France, de l'Angleterre, de l'Écosse et de l'Allemagne; nous pouvons assurer que nous y avons vu toujours des choses agréables et souvent même admirables, quoique nous n'ayons jamais pu exclusivement assigner à aucun les caractères qui constituent la ferme, la carrière, le parc, le pays, ni même le pastoral, le romantique, etc. Nous croyons fermement que l'on peut faire un jardin enchanteur en réunissant dans une enceinte convenable toutes les scènes dont les auteurs ont fait leurs genres exclusifs, pourvu néanmoins que les transitions, pour passer de l'une à l'autre, ne soient pas trop brusques, et qu'elles aient été ménagées avec art; pourvu que le goût ait présidé à leurs compositions et que l'artiste ait scrupuleusement observé toutes les convenances locales.

Nous allons donner le tableau de nos divisions; puis nous enseignerons à notre tour les principes qui doivent guider le jardinier ou l'architecte dans la formation de chacun de nos jardins.

LES JARDINS SE DIVISENT EN :

JARDINS D'UTILITÉ.	POTAGERS.	Marais.	
		De primeur.	
	POTAGERS-FRUITIERS.	Avec verger.	
		Sans verger.	
	FRUITIERS.	École.	
		Verger.	
	PHARMACEUTIQUES.	D'étude.	
		D'usage.	
	BOTANIQUES.	D'étude.	
		De naturalisation.	
MIXTES.		Potager-fleuriste.	
		Potager-orné.	
D'AGRÉMENT.	SYMÉTRIQUES.	Public.	
		Privé.	De palais.
			De ville.
	PAYSAGERS.	Naturel.	
		Orné.	

Nos divisions, comme on voit, n'ont aucune prétention à l'innovation; nous les avons établies, non pas comme des théories lumineuses, enfans caressés d'une féconde imagination, mais comme le résultat de ce qui a été pratiqué jusqu'à ce jour. On ne verra pas figurer dans notre tableau les jardins *fantastique, énigmatique, merveilleux* des auteurs; mais on pourra facilement y rapporter tous les genres de jardins qui existent sur le terrain.

§ I. *Des Jardins d'utilité.*

Nous donnons cette épithète à tous les jardins consacrés uniquement à la culture des végétaux alimentaires, ou employés dans les arts et dans la médecine, ou enfin à ceux destinés à réunir des collections propres à faciliter l'étude de la botanique, ou à tenter la naturalisation des plantes exotiques. Les jardins d'utilité conviennent particulièrement aux environs des grandes villes qui favorisent leur exploitation.

1°. Le *jardin potager* est celui dans lequel on cultive exclusivement les plantes herbacées dont les racines, les tiges, feuilles, fleurs, ou graines, sont d'usage pour la nourriture de l'homme. Sa formation, quant à sa distribution, est la plus simple de toutes. Perdre le moins de terrain possible; consacrer à chaque végétal la portion du jardin la plus favorable à sa végétation, c'est-à-dire, les expositions chaudes ou sèches à celui qui aime la chaleur ou craint l'humidité, les places regardant le nord ou celles humides à celui qui aime la fraîcheur ou l'eau : tout se borne là. Mais s'il est facile d'établir ce jardin, qui ne demande pour toute condition qu'un bon terrain plus ou moins léger, mais substantiel, et une exposition favorable, il n'en est pas de même pour sa culture, si on attache de l'intérêt à la qualité et à la quantité de ses produits.

Les hommes ont le malheur de se blaser promptement sur les jouissances faciles. Ils dédaignent les dons de la nature au moment où elle les leur présente pleins de qualités et de saveur, et ils payent au poids de l'or des productions étiolées, sans parfum et presque sans goût, mais qui ont à leurs yeux le précieux avantage d'être un résultat que l'art a dérobé à la nature pour satisfaire à la fois la gourmandise et l'ostentation. Les jardiniers ont profité de cette faiblesse des gens riches pour tirer un parti plus lucratif de leurs jardins. De là s'est formé l'art de *forcer* les plantes, c'est-à-dire, de leur faire produire leurs résultats alimentaires dans une autre saison que celle marquée par la nature. Les couches chaudes, sourdes, les cloches, les châssis, les serres vitrées et chauffées se sont emparées du potager, et l'on a eu des *jardins de primeur*, où se sont bientôt montrés les fruits que leur organisation semblait condamner à ne jamais mûrir que sous les influences brûlantes du ciel du midi. Les légumes indigènes et rustiques, auxquels tout cet appareil de luxe est inutile, se sont trouvés relégués dans le *marais* destiné à fournir la table de l'homme sobre et celle du pauvre; mais aussi ils ont conservé leur saveur et leurs qualités sanitaires.

2°. Le *potager-fruitier* appartient moins au commerce que le précédent. Il accompagne assez ordinairement l'habitation rurale du riche, et se trouve relégué dans un coin de terrain d'où sa vue ne puisse pas détruire l'effet pittoresque d'un jardin anglais ou chinois : du moins c'est toujours ainsi que nous l'avons vu placé dans le domaine des gens qui, dans leurs *parcs, pays* ou *carrière,* courent après le *romantique* et l'*allégorique*. Il est certain qu'un carré de choux n'a rien de romantique, et que, si on y cherche quelques allégories, on ne pourra trouver que des choses peu agréables; car, en nous rappelant les peines et les sueurs qu'il en coûte pour procurer à notre faible humanité un des moins

importans de ses alimens, nous ferons sur nous-mêmes un retour qui ne sera rien moins que gracieux. Le potager-fruitier réunit à la culture des plantes du potager celle des arbres dont les fruits parfumés et pleins d'une agréable saveur sont une des plus précieuses conquêtes que l'art ait faites sur la nature sauvage des forêts, qui nous les ont d'abord offerts avec toute leur amertume et leur âpreté originaires.

Ces arbres sont quelquefois réunis dans une partie du jardin entièrement consacrée à leur culture; alors le potager-fruitier est avec *verger*; mais, si on les a disséminés dans les plates-bandes des carrés où l'on cultive des légumes, ou quand même ils seraient placés en quinconces de quenouilles, de pyramides ou de buissons dans quelques-uns de ces carrés, ils ne formeraient pas verger, et le jardin conserverait simplement son nom de potager-fruitier. Ces sortes de culture exigent un terrain aussi substantiel que les précédentes, mais plus fort et surtout plus profond. Le choix, les plantations et la conduite des arbres, surtout dans leurs premières années, demandent aussi, dans celui qui entreprend de former ce genre de jardin, des connaissances plus variées et plus approfondies en horticulture.

3°. Le *jardin fruitier* peut être considéré sous le rapport de la science et sous celui du produit. Cultivé sous ce premier rapport, il prend le nom d'*école;* sous le second, il prend celui de *verger.*

Une école du jardin fruitier peut se proposer deux buts : 1° de réunir dans un petit espace toutes les espèces et variétés, afin de juger par comparaison des qualités de chacune d'elles, des différences qui les caractérisent, et de fixer une synonymie par le moyen de laquelle les espèces et variétés les meilleures puissent être connues et se répandre; 2° de réunir dans un espace plus grand toutes les espèces et variétés, afin d'étudier l'organisation, la physiologie, ou même, si

j'osais me servir de cette expression, le tempérament de chacune d'elles, les différences qui existent entre elles, et décider, au moyen de cette étude approfondie, le genre de culture qui leur convient le mieux ; c'est-à-dire, le sol, la température, la greffe, la taille et la forme les plus appropriés à leur nature, sous le triple rapport de la vigueur, du produit et de la longévité. L'école du jardin fruitier exige un sol riche et varié, offrant dans un espace donné toutes les expositions possibles. Les plantations doivent se faire dans un ordre déterminé qui rapprochera, méthodiquement et par séries (autant que la nature du terrain le permettra), les classes, les ordres, les familles, les genres, les espèces, les variétés et sous-variétés, selon qu'elles auront entre elles plus ou moins d'affinités. Dans notre jardin fruitier, formant la dernière partie de notre second volume, nous avons classé les arbres à fruits dans le même ordre méthodique que nous avons adopté pour notre école, comme étant celui qui nous a paru le plus naturel.

Le verger, n'étant formé que pour le produit, veut un bon terrain, mais moins varié dans sa qualité et son exposition que pour l'école, parce qu'ici on a le choix des espèces, et qu'on peut les approprier au sol ; au lieu que dans l'autre c'est le sol qui doit être approprié aux espèces, puisqu'on n'a pas la faculté de les choisir. Nous aurions bien pu, comme M. Thouin, diviser notre verger, en prenant en considération les différentes formes de tailles, en *quenouilles*, *vases* ou *buissons*, *éventails* ou *espaliers*; mais l'expérience nous a trop appris que, pour adopter exclusivement un de ces genres, il faudrait renoncer à cultiver, ou au moins à voir produire, une grande quantité d'arbres fruitiers, dont quelques-uns même non-seulement se refusent à la taille en quenouille, comme par exemple tous les arbres à fruits à noyaux, mais encore à toute espèce de taille. Tous ceux dont les fleurs naissent au sommet des ra-

meaux sont dans ce cas. Ce serait, à notre avis, une triste chose qu'un verger qui ne renfermerait que deux ou trois espèces de fruits.

4°. Le *jardin pharmaceutique* se divise naturellement en jardin d'*étude* et jardin d'*usage*. Le premier doit renfermer non-seulement les plantes dont les qualités salutaires sont reconnues, mais encore tous les végétaux formant la branche la plus considérable de la matière médicale. On doit même y trouver les plantes vénéneuses qui n'entrent dans la composition d'aucun médicament, parce que l'étude des effets pernicieux qu'elles produisent est du ressort de la médecine légale. C'est là que les jeunes élèves iront acquérir les connaissances nécessaires pour empêcher les funestes quiproquo qui peuvent sortir de la boutique d'un herboriste ignorant. Ils étudieront le *facies* des plantes, afin de les reconnaître lors même que la dessiccation leur aura enlevé leurs caractères botaniques. Ils les étudieront sous les rapports de leurs formes, afin de les reconnaître dans tous les lieux où ils pourraient en avoir besoin, et sous celui de leur analyse chimique pour en faire toujours une heureuse application. Le jardin pharmaceutique d'étude n'exige pas un très-grand espace de terrain, parce que le nombre des plantes médicinales, quoique assez considérable, est cependant limité. Il est nécessaire qu'il y ait une pièce d'eau, afin d'y faire croître les nénuphar, ménianthe, iris, faux-acore, cresson et autres plantes aquatiques; tandis que la renouée bistorte, les menthes et les cardamines fleuriront sur ses bords marécageux. La nature et les expositions du sol doivent être extrêmement variées, quoiqu'il n'y ait pas nécessité que la terre y soit de première qualité. Les végétaux y seront classés méthodiquement, dans un ordre botanique ou dans celui de leurs propriétés.

Le jardin pharmaceutique d'*usage* appartient plutôt à l'herboriste qu'à l'homme qui aime et cultive la science.

Son but est de multiplier le plus possible les plantes médicinales usuelles, afin de tirer parti de leur récolte. Aussi ne cultive-t-il guère que celles dont l'usage est le plus répandu. Généralement, dans ces sortes de jardins, les plantes sont placées sans ordre dans les parties du terrain les plus favorables à leur végétation. L'art n'entre presque pour rien dans les jardins pharmaceutiques qui ne sont guère en convenance qu'avec les écoles de médecine et les hôpitaux.

5°. Le *jardin botanique* est entièrement consacré à la science. Nous le divisons en jardin d'*étude botanique*, et en jardin de *naturalisation*. Tous deux exigent un espace immense, toutes les natures de terrain, les expositions les plus variées, et la culture la plus savante comme la plus soignée. Quant à leur formation, elle peut être envisagée sous deux rapports, celui de la méthode, dans lequel les plantes seront placées selon la série de leurs affinités physiologiques, et celui de l'agrément, dans lequel on les groupe de manière à produire un effet agréable, sans cependant les confondre au point que les individus soient tout-à-fait isolés de la famille à laquelle ils appartiennent. Comme le jardin botanique renferme des végétaux de serre-chaude, d'orangerie, de pleine-terre ; des plantes qui se plaisent sur les rochers les plus secs et les plus arides, d'autres qui ne croissent que dans le sein des ondes : comme la même famille renferme assez ordinairement des individus auxquels il faut appliquer tous les genres de cultures qu'exigent leurs diverses habitudes, l'ordre méthodique par séries entières est aussi difficile que peu usité. Du reste, tous les principes d'horticulture que nous donnons dans cet ouvrage doivent être familiers au chef des travaux d'un semblable établissement.

§ II. *Des Jardins mixtes.*

Nous renfermons dans cette division les jardins qui ont été formés avec l'intention de réunir l'utile à l'agréable dans un espace borné. Tels sont, pour la plupart, les jardins qui accompagnent les maisons bourgeoises des heureux habitans de la campagne. Quelquefois les carrés destinés à la culture des légumes utiles sont renfermés dans de larges plates-bandes où l'œillet, la primevère, les juliennes, les giroflées et mille autres plantes toutes plus jolies les unes que les autres, reçoivent les soins de l'amateur; la sensitive, les gardénias, peut-être même le cafeyer et la canne à sucre, auront une place réservée dans la bâche des ananas; quelques bruyères, des amaryllis et des ixias disputeront un ou deux châssis aux melons et aux primeurs, tandis que la tulipe éclatante, la jacinthe à la douce odeur et les narcisses élégans, obtiendront une place dans la plate-bande exposée au midi, où le jardinier fait les semis de plantes moins séduisantes, mais plus utiles. Là tout est mélangé : le rosier croît entre le groseillier et l'épine-vinette; le jasmin tapisse les murailles entre le pêcher et l'abricotier, tandis que la bignone grimpante entrelace ses rameaux fleuris autour des pampres de la vigne. Tels sont les jardins que nous nommons *potagers-fleuristes :* la régularité les caractérise.

Mais, si un homme de goût veut tirer d'un espace borné toute la somme d'agrément qu'il peut produire, la partie potagère de son jardin deviendra la moins essentielle, et son étendue sera restreinte et calculée juste sur les besoins de sa famille. Le reste du petit clos se dessinera avec grâce en parterres réguliers, ou se divisera en massifs, en bosquets, en tapis de gazon émaillés de fleurs se succédant sans interruption toute l'année. L'ordre, l'élégance, et surtout une extrême propreté

sont ici de rigueur. Les côtés et le fond, s'ils sont fermés par des murs, seront masqués par des palissades d'arbres verts ou par des arbustes grimpans; si l'étendue de votre terrain vous permet quelques bosquets, que la hauteur des arbrisseaux soit calculée sur cette étendue; évitez de planter des arbres que vous serez contraint d'arracher avant qu'ils aient pris la moitié de leur accroissement, sous peine de les voir écraser de leur ombre votre jardin tout entier, qui, d'autre part, en paraîtrait beaucoup plus petit. Que vos fleurs soient mélangées avec art, selon leurs différentes nuances, dans la plate-bande de terre de bruyère, dans la corbeille ou le massif: surtout que les plus basses soient sur le premier rang, les moyennes sur le second, les hautes sur le troisième, et ainsi de suite, de manière à ce qu'elles ne se masquent pas les unes et les autres. Que les premiers plans du jardin soient ornés par les arbrisseaux et les plantes rares cultivés en caisses et en pots; que l'orangerie ou la serre tempérée, destinée à les abriter des rigueurs de l'hiver, soient les seules fabriques qui osent s'y montrer. Cependant ce jardin est très-propre à recevoir des ornemens, mais ils doivent être choisis avec goût et conserver les convenances avec le local, et principalement avec l'architecture plus ou moins élégante de la partie de l'habitation faisant face au jardin. Les bancs de gazon, les salles de verdure, les berceaux de treillages artistement entrelacés, conviennent dans tous les cas; mais encore faut-il que leurs places soient choisies avec discernement. Ces sortes de repos ne sont bien placés que dans les endroits qui offrent un point de vue intéressant, soit sur le jardin ou au dehors, ou dans un lieu solitaire et retiré, consacré à la lecture et à la méditation. L'eau, agréable partout, peut ici produire un effet charmant si elle ne s'y montre pas avec des prétentions ambitieuses. Point de lac, de rivière, de torrent ni de cascade, mais simplement un bassin régulier, orné sur ses bords de

quelques saules pleureurs, et, dans le milieu, d'un vase, d'une coquille, ou d'une figure jetant de l'eau. Tels sont les caractères que nous assignons au *potager-orné*, le plus commun, et peut-être le plus sage des jardins privés.

§ III. *Des Jardins d'agrément.*

Comme les auteurs qui ont écrit avant nous sur ce sujet, nous comprenons sous ce titre tous les jardins qui n'offrent aucun but d'utilité réelle, au moins sous les rapports des produits alimentaires et de l'étude des sciences naturelles; car les jardins publics contribuent à entretenir la salubrité de l'air dans les grandes villes (1), et fournissent en outre, aux habitans, des lieux de promenades aussi agréables que nécessaires à la santé. Nous les avons distingués en *symétriques* et *paysagers*; il nous reste à établir leurs subdivisions, et à esquisser les caractères essentiels qui constituent chaque genre.

1°. Les *jardins symétriques* ou *français* ont commencé à orner les palais pendant le siècle de Louis XIV. Lenôtre fut le fondateur de ce genre, dont Leblond, son élève, nous a laissé une savante théorie. Bientôt les simples châteaux ont voulu avoir aussi leur jardin français; puis on a cherché à en tirer parti pour la décoration

(1) Les arbres surtout contribuent beaucoup à entretenir la pureté de l'air, ou, pour parler avec plus de justesse, à le rendre plus propre à la respiration. L'air respirable, destiné à entretenir la vie chez l'homme et les animaux, a pour base principale l'oxigène. L'air que les végétaux aspirent pour entretenir leur végétation est le carbone. Tout animal, plongé dans de l'air privé d'oxigène, mourra subitement asphixié; tout végétal, plongé dans une atmosphère privée de carbone, languira d'abord et finira par périr. L'homme renvoie après chaque aspiration une assez grande quantité de carbone dont les poumons se débarrassent et que les arbres s'approprient; ceux-ci exhalent, pendant la nuit, une quantité considérable d'oxigène qui, se mêlant à la masse de l'air, la rend plus propre à la respiration.

des habitations de la ville, et enfin les promenades publiques se sont métamorphosées en jardins symétriques. Il est résulté de là deux genres différens que nous avons nommés jardins symétriques *publics*, et jardins symétriques *privés*.

Le jardin *public* est ordinairement sans clôtures; il est ouvert tous les jours, à toute heure, à tout le monde; enfin ce n'est rien autre chose qu'une promenade publique, qui, au lieu de consister simplement en quelques rangées d'arbres, a été embellie par des quinconces, des gazons, des statues, ou des monumens. Plusieurs villes nous en offrent d'assez beaux modèles; mais les Champs-Élysées à Paris sont peut-être ce qui existe de mieux dans ce genre.

Le jardin symétrique *privé* prend quelquefois le nom de jardin public, quoiqu'il ne le soit que par tolérance; ceux des Tuileries et du Luxembourg en sont des modèles superbes. « Lorsque vous aurez à former des jardins pour l'embellissement d'un palais ou d'un château pour lequel un architecte aura déjà employé toute la richesse, toute l'élégance de son art, c'est alors que vous oublierez les beautés pittoresques mais simples du paysage, pour vous élever à des conceptions moins gracieuses peut-être, mais pleines de grandeur et de noblesse. C'est alors que vous déploierez toutes les ressources de votre génie pour élever ces terrasses majestueuses où les orangers, les myrtes, les grenadiers s'étonnent de fleurir et de prospérer loin de leur pays natal; d'immenses parterres réguliers brilleront de tout l'éclat dont la nature a paré les fleurs les plus belles, apportées à grands frais des quatre parties du monde; ils orneront le devant des serres chaudes où l'art est venu à bout de renfermer et de multiplier les plantes rares et curieuses que leur organisation semblait condamner à n'épanouir leurs brillantes corolles, à ne mûrir leurs fruits délicieux que sous les rayons enflam-

més du soleil de la zone torride. C'est dans ces lieux que tous les prestiges d'un art magique doivent se déployer. Les ondes ne rouleront plus en murmurant sur le sable argenté de la prairie; prisonnières dans des tuyaux d'airain, elles s'en échapperont en mugissant, s'élanceront jusque près de la nue en colonnes éblouissantes, ou jailliront de la gueule des dauphins, de la conque du triton, pour retomber en jets, en nappes argentées, en gerbes de mille formes différentes, dans des bassins de marbre ou de granit. Ces bassins, de forme élégante et géométrique, que le génie du sculpteur ornera de naïades et de néréides, ne seront pas peuplés par la truite rougeâtre et l'écrevisse à la marche insidieuse: le poisson doré et argenté de la Chine montrera ses écailles brillantes à travers le cristal des eaux; le canard, la sarcelle et la poule d'eau n'en rideront pas la surface, mais le cygne majestueux, au plumage blanc comme de la neige, y nagera avec grâce. Là des avenues de tilleuls, de platanes ou de marronniers d'Inde, s'étendront à perte de vue, des quinconces magnifiques, des voûtes de verdure, des allées couvertes, protégeront de leur ombre les chefs-d'œuvre des Phidias anciens et modernes. Si quelques fabriques trouvent place dans ces lieux, où tout doit respirer la richesse et la magnificence, ce ne seront plus les châlets rustiques ou les ermitages pittoresques. Des temples de marbre, des pavillons d'une architecture légère et savante, voilà les seules fabriques qui puissent convenir à ce genre, dont le luxe dans les monumens fait un des principaux caractères. Tels sont les jardins propres à la décoration des palais ou des grands châteaux. »

Mais il est encore un genre de jardins symétriques destinés plus particulièrement à orner les hôtels habités par les gens riches que leurs occupations ou leurs habitudes retiennent continuellement à la ville. Ceux-là, bornés à une petite étendue, ne peuvent afficher le même luxe

que ceux que nous venons de décrire; vous chercherez dans leur distribution plus de grâce que de majesté, plus d'élégance que de noblesse; enfin dans leurs ornemens vous vous attacherez plus au bon goût qu'à la richesse: une grande propreté, un entretien soigné, des allées bien sablées, des palissades de verdure régulièrement taillées et masquant les murailles, quelques pelouses, peu de bosquets, quelques vases, peu de statues et sculptées dans des proportions moindres que la nature; pas le plus léger vestige de montagnes, de rochers, de rivières, ni de fabriques, mais des parterres bien dessinés et enrichis des fleurs les plus brillantes dans toutes les saisons, tels sont les caractères qui nous paraissent devoir constituer ce genre de jardin. Un emplacement d'un demi-arpent, ou même beaucoup plus grand, entouré de quatre murailles resserrées elles-mêmes par les maisons de quatre rues, ne doit jamais être dessiné qu'en jardin symétrique. Si vous avez la prétention, malheureusement trop commune, de vouloir y transplanter une seule scène de paysage dont le fond pittoresque, formant perspective, sera quelque vieille muraille bien noire, bien enfumée, des toits et des cheminées, malgré tout l'art que vous pourrez y mettre, vous n'aurez fait qu'un objet ridicule inspirant le rire de la pitié.

2°. Le jardin *paysager*, ou *paysagiste*, est sans contredit le plus agréable de tous quand un goût pur l'a tracé, et surtout quand les convenances locales et autres ont été scrupuleusement observées. Ici une grande querelle s'est élevée entre les auteurs qui tous en leur particulier ont exclusivement ce qu'ils appellent le bon goût. Les uns ont dit : Un jardin paysager ne sera vraiment agréable et de bon goût que lorsque la nature seule aura fait tous les frais de ses ornemens; nous ne voulons, disent-ils, que des bois, des forêts, des montagnes, des rochers, des rivières, des fleuves, des torrens, des grottes et des cavernes, parce que c'est notre goût, qui certaine-

ment est le bon goût. Enthousiastes de ce qu'ils appellent la belle nature, ils ont rejeté de leurs jardins tout ce qui en faisait autrefois le charme et la richesse; ils ne pardonnent pas à Delille d'aimer les statues, les vases, les bronzes, le marbre; d'avoir vanté en vers pompeux les jets d'eau, les cascades artificielles, qu'ils appellent de fastidieux efforts de l'art. « Comment, disent-ils, le « chantre des jardins va-t-il prodiguer son encens au « genre fastidieux des jardins de l'art, leur plus grand « ennemi (des charmes de la nature), usurpateur in« signe qui, après avoir chassé la nature de son do« maine, a eu l'audace de se mettre à sa place? » Ils lui reprochent surtout d'admettre les urnes, les tombeaux, les temples, les églises; de proposer des ruines, un fort, une abbaye antique; de conseiller une cabane de pêcheur, et même une serre chaude, qui, assurent-ils, n'a jamais prétendu à l'honneur de faire fabrique. Les autres, au contraire, veulent entasser fabriques sur fabriques, et renfermer dans un espace de deux cents pas des salles de danses et des tombeaux, des ruines et des temples, des chaumières et des glacières, etc., etc. Mais tous s'entendent assez bien relativement à la haine qu'ils portent à la symétrie. Ils ne peuvent souffrir une avenue, un quinconce, un parterre tracé géométriquement, enfin tout ce qui sent l'ordre et l'arrangement. Aussi ne trouvent-ils rien que de monotone et d'insignifiant dans nos jardins publics tels que ceux des Tuileries et du Luxembourg, et ils ne font pas plus de grâce à ceux de Versailles.

Nous ne pensons pas plus comme eux, sur cette matière, que quand il s'agit de leurs genres exclusifs; mais seulement nous adoptons deux divisions de jardins paysagers. Le premier sera le jardin *paysager naturel,* qui répondra au *parc,* à la *carrière,* et au *pays* de Morel et de Wately; le second, sous le nom de jardin *paysagiste orné,* offrira les jardins *anglais, chinois,* ou la

ferme ornée des auteurs, selon qu'on y placera plus ou moins de fabriques, dont le but sera seulement l'ornement, ou l'ornement et l'utile.

Le jardin *paysager naturel* appartient tout entier à la nature, et l'art, qui doit ne jamais y paraître, ne sera employé qu'à en faire ressortir davantage les accidens pittoresques. Il exige un emplacement extrêmement grand, offrant les sites et les points de vue les plus agréables et les plus variés; il admet tous les genres de scènes naturelles, tels que les sombres forêts, les coteaux rians et couverts de vignobles, les rochers sauvages, les montagnes, les profondes vallées, les eaux sous toutes leurs formes, ruisseaux, rivières, torrens, cascades, cataractes, étangs, lacs, etc.; mais il doit toujours les présenter sous le point de vue le plus piquant et le plus original, et c'est là le travail de l'artiste. Ménager ses plans, ses perspectives, de manière à renforcer le caractère de chaque scène; embellir la nature sans la changer; profiter de toutes les circonstances locales; en créer d'accidentelles pour produire des effets agréables et variés, telles sont les règles qui doivent diriger dans la formation du jardin naturel.

Le jardin *paysagiste-orné* exige moins d'étendue, mais plus encore de variété dans le site, si l'on doit y placer des fabriques de différens caractères. Du reste, il demande les mêmes conditions que le précédent, et de plus une stricte convenance morale dans les scènes qui se présentent sous le même point de vue. L'art de créer un jardin paysagiste-orné, agréable, gît tout dans l'arrangement et la composition des tableaux dont il est composé, dans les contrastes doux et bien amenés de chaque scène, et surtout dans la manière énergique dont elles seront caractérisées.

Les jardins paysagers, naturels ou ornés, se composent, comme on le voit, de différentes scènes ou tableaux dont chacun a son caractère saillant et particulier. Les

auteurs, voulant un seul genre, dans leur cadre, c'est-à-dire, un seul caractère, une unité d'action, sont partis de ce point pour établir leurs divisions de jardins *de genres, en majestueux, terrible, pittoresque, rustique, champêtre, tranquille, riant, mélancolique,* etc. En rejetant toutes ces divisions quant aux genres, nous les adoptons, et mille autres encore dont ils n'ont pas parlé résultant de différens mélanges de celles-ci, mais seulement comme caractères de scènes partielles, qui toutes peuvent également trouver place dans le même jardin. Nous allons décrire les principales, et ce sera, je crois, la meilleure méthode de faire concevoir parfaitement les principes que l'on doit suivre dans la formation des jardins paysagers.

Scènes majestueuses. La nature seule les compose. Tout ce qui est noble et grand, ce qui nous inspire un sentiment élevé d'admiration et d'enthousiasme, voilà ce qui constitue le majestueux. Une silencieuse forêt dans laquelle des arbres aussi vieux que le monde balanceront leur tête élevée jusque près de la nue, et formeront des voûtes épaisses d'une verdure impénétrable aux rayons du soleil; des lacs d'une étendue considérable, reflétant sur le cristal de leurs eaux la voûte azurée des cieux, et l'image renversée des futaies couronnant les coteaux qui forment le fond du tableau; une rivière large et tranquille promenant ses eaux profondes au milieu d'une vaste prairie, ou se précipitant en cataracte sur toute sa largeur; un point de vue géographique, si je puis me servir de cette expression, nous montrant, au bout d'un immense horizon, une des principales chaînes de montagnes qui partagent les provinces, limitent des royaumes, ou égarant notre œil sur l'immensité des mers, voilà des tableaux majestueux. Aucune fabrique ne peut figurer que d'une manière mesquine dans de semblables tableaux.

Scènes terribles. Comme pour le majestueux, la na-

ture en fait tous les frais. Les scènes en sont grandes et quelquefois sublimes. C'est surtout dans les montagnes de la Suisse, de la Savoie et du Puy-de-Dôme que l'artiste ira les étudier. Là ce sont des montagnes escarpées dont les flancs déchirés sont quelquefois entr'ouverts en larges précipices, dont on n'ose sonder la profondeur sans frémir; leur cîme est hérissée de rochers taillés à pic et formant une barrière insurmontable du haut de laquelle le vautour affamé brave la balle meurtrière du chasseur. Les vents mugissent à travers le feuillage noirâtre des sapins qui ombragent leur base, et marquent l'entrée d'une profonde caverne (1). « Le curieux, assez « hardi pour pénétrer dans les entrailles de la terre, « confiera son existence à la bonne foi d'un guide qui « lui est inconnu; et celui-ci, muni d'une torche rési- « neuse dont la lumière sinistre se reflète sur les angles « saillans des rochers, conduira ses pas mal assurés à « travers le labyrinthe des voûtes sombres et humides « que la nature s'est plu à décorer de brillantes sta- « lactites, affectant les formes les plus bizarres. » Plus loin, un torrent impétueux roulera, en mugissant, ses ondes noirâtres de précipice en précipice, un frêle pont suspendu par des cordes offrira le seul moyen de franchir ces dangereux abîmes, où l'eau s'engouffre en formant d'épouvantables tourbillons. Il serait inutile de pousser plus loin la description de ces tableaux; seulement nous recommanderons à l'artiste auquel une heureuse localité permettrait de s'en servir, de ne pas faire comme Chambers. Point de loups effrayans, point de plantes vénéneuses, encore moins de spectacles dégoûtans tels que ses potences et ses roues; que la femme la plus timide puisse parcourir le paysage sans éprouver la moin-

(1) Extrait du *Traité sur la composition et l'ornement des jardins*, par M. Boitard, comme tous les morceaux de ce chapitre resserrés entre deux guillemets.

dre crainte. De la surprise et de l'admiration, voilà ce que doivent inspirer ces scènes, que du reste on ne doit pas beaucoup multiplier si on veut qu'elles ne deviennent pas fatigantes.

Scènes pittoresques. A la rigueur, le pittoresque peut appartenir à toutes les scènes; mais comme les auteurs n'ont pas donné à ce mot sa signification tout-à-fait vraie, pour nous conformer à leur pensée, nous en donnerons les caractères tels qu'ils les ont conçus. Ce qui pour eux constitue le pittoresque, est l'originalité du site, du point de vue, d'une fabrique, ou simplement d'un accident. « Quelquefois un arbre isolé, jeté par le « hasard au milieu d'une clairière, produira un effet pit- « toresque, sans que l'on puisse en assigner précisément « la cause. Un pont rustique, un kiosque, une rocaille, « le feuillage blanchâtre d'un peuplier se dessinant sur « le flanc rembruni d'un rocher, une simple guirlande « de lierre tapissant le tronc d'un vieux chêne ou pen- « dant avec grâce de ses branches, un buisson, un câ- « prier étendant ses rameaux et développant ses fleurs « d'un blanc de neige au sommet d'une ruine couverte « de mousse et de lichens; tous ces objets peuvent être « très-pittoresques, surtout quand l'art ne peut y être « soupçonné. » Un écueil qu'il faut éviter lorsque l'on veut produire le pittoresque, c'est de tomber dans le bizarre en cherchant l'original. Ce n'est qu'après avoir observé beaucoup la nature, après l'avoir long-temps méditée, que l'on peut se promettre de reproduire avec succès dans nos jardins les scènes de ce genre dont elle est d'ailleurs si peu avare.

Scènes rustiques. Celles-ci sont principalement caractérisées par les fabriques. Avant que les hommes aient perfectionné les arts, lorsque manquant d'expérience et d'instrumens ils construisaient grossièrement leurs habitations, et employaient pour cela les matériaux bruts, tels que la nature les leur présentait, ils ne pouvaient ni

exécuter ni même concevoir le beau; la solidité seule était l'objet de leur sollicitude. Les fabriques rustiques doivent avoir les mêmes caractères que nous supposons à ces premiers essais de l'industrie humaine. Cependant, en cherchant comme eux le solide, il faut prendre garde à faire lourd; car ce genre peut avoir une élégance de forme d'autant plus agréable qu'elle est plus rare et suppose des combinaisons plus difficiles. « Le rustique ne « se compose pas seulement de fabriques, il faut que le « style ait avec elles ses convenances; peu d'accidens « dans le terrain, point d'ambition dans les plantations; « que tout ait l'air d'être là pour l'utile. Ce ne sera plus « le ginkgo exotique, dont le feuillage ombragera le « toit de chaume; la bignone ne grimpera pas autour « des piliers de la construction, mais le poirier croîtra « devant sa porte, et le pampre de la vigne entourera « ses fenêtres, et tapissera les murailles de sa riante ver- « dure. Il faut encore animer le tableau pour donner « à ce genre toutes ses convenances. On aime à voir la « chèvre agile grimper avec adresse l'escalier raide et « tournant qui la conduit jusqu'au dernier étage d'un « pavillon dont elle habite le sommet, tandis que la « poule ou le faisan occupent le premier, et que la « douce brebis allaite ses agneaux au rez-de-chaussée. « Les scènes rustiques sont d'autant plus faciles à animer, « qu'on peut, sans manquer aux convenances, les iso- « ler, pour ainsi dire, par le moyen de palissades, de « barrières, ou de treillages artistement entrelacés, et « en former ainsi de petits parcs, très-propres au loge- « ment des animaux domestiques. » Le Jardin du Roi, à Paris, offre de charmans modèles des différentes constructions de ce genre, et de la manière dont on peut les utiliser.

Scènes champêtres. Elles veulent du mouvement. Il faut que les vastes cultures, les gras pâturages et les prairies qui les composent, soient animés par la présence des

hommes et des animaux; il faut entendre le chant joyeux du pâtre conduisant son troupeau, les bêlemens de la brebis, et les mugissemens du taureau. Il faut que l'admiration se partage entre la beauté du point de vue et la belle culture du vignoble riant qui s'élève à mi-côte, et se confond dans la perspective avec les bois et les bocages formant le cadre du tableau. « Éloignez de ces « scènes tout ce qui sent le luxe et l'affectation; point « de temples, d'obélisques; point d'ermitage, de rochers « ni de grottes; la première et même la seule fabrique « que le goût vous permette, c'est la ferme ornée; en-« core faut-il que ces ornemens appartiennent au carac-« tère de la composition. N'allez pas, comme ont fait « quelques Anglais, masquer votre bâtiment rural « par la voûte gothique d'une église tombée en ruine; « que vos poules ne soient pas logées dans une chapelle, « vos pigeons dans un clocher, et vos bœufs dans une « sacristie. Ces contrastes puérils annoncent un absolu « manque de goût et une imagination déréglée. Les « habitations des hommes et des animaux doivent être « d'une architecture simple, villageoise, si on peut se « servir de cette expression, mais élégante, et, pardessus « tout, commode. Chaque bâtiment doit être rigoureu-« sement approprié à l'usage auquel on le destine; et, « dans les plantations, on ne doit jamais perdre de « vue que l'utile doit toujours marcher de front avec « l'agréable. »

Scènes tranquilles. Des bocages frais et rians, un ruisseau qui serpente avec un doux murmure au fond d'un vallon solitaire; l'aune, le saule au feuillage argenté, ombrageant les tranquilles réduits de verdure qui parent ses rives fleuries, où le chant de la fauvette trouble seul le silence de la solitude; des pentes adoucies, des sentiers faciles, et enfin toute la variété que des groupes de fleurs, des massifs d'arbrisseaux, des gazons d'une brillante verdure, pourront jeter dans une

composition pleine de grâce ; voilà ce qui constitue le caractère tranquille. Quelques fabriques placées et choisies avec goût viendront augmenter le charme de ce séjour de la paix et du repos. « Éloignez tout ce qui peut « rappeler des idées de tristesse ; surtout point de tom- « beaux, d'urnes, ni de funèbres cyprès, car ces lieux « sont principalement consacrés à la méditation de la « vieillesse, et rien ne doit lui rappeler qu'il faudra « bientôt voir se briser les derniers liens qui l'attachent « encore aux objets de ses affections. Quels que soient les « orages qui aient traversé la vie d'un vieillard, rappelez « dans son cœur des souvenirs, mais ne déchirez jamais « d'une main barbare le voile, prêt à tomber, qui lui « cache l'avenir. » Près du berceau où chaque jour il viendra s'asseoir, « vous entasserez, pour ainsi dire, « les souvenirs agréables ou glorieux. Une simple guir- « lande ou une inscription lui rappellera le jour où sa « destinée fut unie à celle d'une épouse chérie qui lui « consacre encore les derniers momens de sa vie. Un « monument, un canot ou une cabane de bouleau, le « reporteront à l'époque où, dévoré par l'envie d'ac- « quérir des connaissances, il parcourait des climats « lointains, et bravait les glaces et les frimas du Canada. « Si par hasard son œil découvre à quelque distance « un sphinx de pierre dont la figure devient encore plus « singulière en se dessinant sous le feuillage d'un pal- « mier, son cœur palpitera de plaisir, son sang rajeuni « circulera dans ses veines avec une nouvelle vitesse, « et fera revivre dans son cœur cet enthousiasme pour « la patrie, cet amour de la gloire, qui lui firent jadis « combattre les Arabes dans les déserts brûlans de « l'Égypte. »

Scènes riantes. Elles ont une grande analogie avec les scènes tranquilles, mais cependant elles se caractérisent par des différences assez tranchantes. Jamais elles ne se présentent que dans des sites découverts, offrant

en perspective des vues pittoresques et gaies. Elles doivent être animées par le mouvement des eaux. Un ruisseau limpide se précipitant en cascade peu élevée, puis côtoyant des sentiers fleuris; des massifs d'arbrisseaux choisis parmi ceux dont les fleurs ont le plus d'éclat; des fabriques élégantes décorées avec goût et fraîcheur; quelques marbres, des statues, mais en petit nombre et toujours dans une position bien motivée; un parterre soigné, enfin beaucoup de grâce et de brillant dans tous les objets que l'on fait entrer dans la composition, telles sont les nuances qu'elles présentent. Les scènes riantes plaisent particulièrement à la jeunesse; aussi doit-on y conserver une place pour la consacrer aux exercices gymnastiques, et aux jeux qui demandent de l'adresse et de l'agilité.

Scènes mélancoliques. Le cœur humain est extrêmement bizarre. On éprouve un plaisir inexplicable, mais vrai, à se rappeler les événemens malheureux qui ont affligé de certaines époques de notre vie, quand même ce souvenir nous coûte encore des larmes. Les scènes mélancoliques sont destinées à faire naître dans le cœur ces émotions profondes; mais il faut pour cela qu'elles soient parfaitement dans les convenances locales, et qu'elles aient été dessinées avec cette expression de sensibilité et de tristessse qui leur sont particulières. Loin du bruit importun et de l'agitation d'un monde indifférent, au fond d'une vallée solitaire dont l'horizon est bornée, on se plaît à aller rêver, sous l'ombrage sombre des ifs et des cyprès, aux amis que l'on a perdus. Là le romarin et la verveine croissent le long des chemins silencieux; les immortelles, le souci et la pensée parlent à nos yeux un langage mélancolique. Ici, sous un massif de peupliers, un obélisque de granit nous rappelle les héros morts pour la patrie; plus loin, une urne funéraire paraît au milieu du feuillage d'un chêne vert : c'est le modeste monument que la reconnais-

sance a élevé à la mémoire d'un homme obscur, mais vertueux. « Est-il sur la terre un seul homme qui, « même avant d'avoir parcouru le quart de sa carrière, « n'ait versé des larmes sur la perte d'un être qui lui fut « cher? en est-il un seul auquel la vue de la dernière « demeure de l'homme ne soit un objet de pieuses mé- « ditations ou d'attendrissans souvenirs?» Aussi lorsque, parvenu dans une île romantique, un tombeau de marbre blanc se présentera tout à coup à nous sous les rameaux pendans du saule-pleureur, un sentiment incompréhensible de douleur, d'attendrissement et de plaisir s'emparera de notre cœur. « Mais souvenez-vous que l'esprit « tue le sentiment, que le cœur et la sensibilité seuls « doivent vous inspirer une épitaphe simple, courte, et « sans nulle prétention littéraire. Point de latin, point « de grec; ces langues, peu familières au commun des « hommes, exigent encore, chez ceux qui les connais- « sent le mieux, un moment d'étude pour être parfai- « tement comprises, et ce moment suffit pour détruire « l'illusion et empêcher l'émotion.» Les scènes mélancoliques ne doivent pas se multiplier, quoi qu'en disent les amateurs de genres exclusifs; car on courrait la chance de faire un cimetière au lieu d'un jardin d'agrément.

C'en est assez sur le caractère des scènes pour guider l'homme de goût dans tous les genres qu'il désirera créer. Nous donnerions mille fois plus de détails sur cette matière, que ce serait toujours trop peu pour celui auquel la nature a refusé le sentiment du beau et du vrai.

SECTION III.

DE L'ORNEMENT DES JARDINS.

La nature a mis à la disposition de l'homme quatre sortes d'objets généraux, qu'il peut à son gré employer à l'embellissement d'un jardin. 1° Les *sites;* 2° les *végé-*

taux; 3° les *eaux;* 4° les *constructions*. Du choix et de la combinaison de ces matériaux l'homme de goût obtiendra tous les effets agréables, capables de produire dans notre cœur et dans notre esprit ce vif sentiment de plaisir inspiré par le beau. Nous allons traiter chacun de ces articles dans ses détails les plus nécessaires à connaître, et enseigner les moyens que nous croyons les plus propres à en tirer parti.

§ I. *Des Sites.*

Ils se composent de plaines, de coteaux, et de montagnes, ayant leurs caractères particuliers que l'on ne peut changer, mais que l'art embellit.

La *plaine* est un terrain plat, d'une plus ou moins vaste étendue. Si elle se trouve couronner une montagne, ou au sommet d'une côte, elle prend le nom de plateau. Dans ce cas, elle a l'avantage d'offrir un point de vue très-éloigné; mais souvent elle manque d'eau, et cet inconvénient est un des plus graves. Lorsque la plaine se trouve assise au pied d'une colline, ou resserrée entre deux montagnes, il est rare qu'elle n'ait pas une rivière ou un ruisseau qui la traverse; assez ordinairement elle est même marécageuse. L'on peut tirer un parti assez avantageux de ces deux sites. Mais si la plaine offre un horizon sans limites, si son immense étendue ne comprend aucune chaîne de montagnes, aucun coup d'œil pittoresque qui en rompe la monotonie, c'est de toutes les positions la plus triste et la moins propre à former un jardin d'agrément, surtout si l'on a la prétention de le faire paysagiste.

Cependant, si l'on n'a pas le choix dans l'emplacement, on pourra encore dessiner un jardin agréable. L'artiste ne cherchera que l'élégance dans les contours, de la commodité dans les promenades, de la fraîcheur dans les ombrages, et de la variété dans la forme et dans l'es-

pèce de ses plantations. Il peut donner un peu de mouvement au terrain, mais seulement en créant quelques pentes douces pour jeter de la diversité dans les promenades. Surtout qu'il ne cherche pas à dessiner, dans la plaine, des scènes dont le caractère appartient au site montagneux; il ferait une dépense énorme pour entasser les uns sur les autres des milliers de tombereaux de terre, et ne produirait cependant que des inégalités ridicules, qu'il décorerait en vain des pompeuses épithètes de montagnes et de vallées. C'est dans la plaine particulièrement que des rochers ne doivent jamais élever leur tête hétérogène au milieu des vertes pelouses qui font le principal ornement de ce genre de site; loin de produire un effet agréable, ils ne feraient que dénoncer d'une manière bizarre le mauvais goût de celui qui les y aurait apportés. On doit encore en éloigner les fabriques d'un caractère trop pittoresque; et, si l'on s'y permettait un ermitage, une chaumière ou un chalet, ce ne serait que dans le cas où le jardin serait d'une immense étendue, et où l'on pourrait masquer ou cacher ces compositions dans l'épaisseur d'un bois, ou dans une clairière isolée; enfin les seules scènes qui puissent convenir sont celles que nous avons appelées *rustiques*.

Si la plaine est peu avantageuse au jardin paysager, en récompense elle convient assez bien aux jardins symétriques, et mieux encore à ceux d'utilité, dont la création est entièrement soumise aux effets de l'art. Une collection d'arbres fruitiers s'y déploiera en longues allées tirées au cordeau et offrant d'un seul coup d'œil le spectacle intéressant et entier de toutes les espèces de fruits, de tous les genres de tailles et de formes. Le potager en deviendra d'autant plus productif qu'il sera plus facile à cultiver, et enfin une collection botanique sera très-bien placée dans le jardin de plaine, parce qu'on aura plus de facilité à y ranger les végétaux de manière à

figurer sur le terrain l'ordre méthodique du système que l'on aura choisi.

Le *coteau* n'est pas assez élevé, ni d'une pente assez raide, pour être confondu avec la montagne. C'est une simple éminence, plus ou moins prolongée, mais trop éloignée d'une autre pour former vallon entre deux, ce qui lui donne le précieux avantage du point de vue. Il peut offrir un site varié dans ses accidens de terrain; si, joint à cela, on peut y amener des eaux, on en fera un jardin paysager charmant : la gaîté en sera le principal caractère, et les objets placés à son sommet auront plus de dignité. On évitera autant que possible les formes raides et anguleuses, ainsi que les pentes régulières. Les lignes y seront ondoyantes, convexes à mesure qu'elles approcheront du sommet, et concaves vers la base, où elles se perdront insensiblement sur le niveau. Le coteau convient parfaitement à la formation des jardins réguliers et de luxe, que nous avons appelés *symétriques privés*. La facilité d'y élever des terrasses majestueuses, d'y former des jets d'eau d'une grande hauteur, afin d'y former des scènes pleines de grâce et de noblesse, semble avoir marqué le coteau pour les jardins de luxe dont on accompagne les châteaux habités par les riches.

Les *montagnes* diffèrent des coteaux en ce qu'elles sont plus élevées, rapprochées les unes des autres de manière à former les bassins des vallées ou le cours des vallons; ce sont elles qui, par la variété des sites qu'elles présentent, offrent le plus de ressources au développement de l'art des jardins, parce que ordinairement elles sont susceptibles de se prêter aux scènes de tous les caractères. C'est au fond des vallées, entre les pentes des montagnes que serpentent et coulent les ruisseaux et les rivières, premier ornement d'un paysage quand on sait en tirer parti; c'est sur leur sommet que l'on rencontre ces crêtes de rochers dont la perspective s'enri-

chit, tandis que leurs flancs recèlent ces grottes profondes, ces accidens variés que l'art peut embellir, mais qu'il chercherait vainement à imiter si la nature n'en avait fait d'abord les premiers frais. C'est là qu'elle semble avoir fait tous ses efforts pour produire les effets pittoresques les plus saillans. L'artiste qui saura profiter de mille hasards heureux que de telles positions présentent à chaque pas, qui saura prononcer les accidens sans essayer d'en changer le caractère, enfin qui sera susceptible d'un sentiment vrai du beau naturel, devra nécessairement y créer un exemple du *nec plus ultrà* de l'art. Les fabriques de tous genres pourront avantageusement figurer dans sa composition, pourvu que le goût et la raison en aient combiné la place, l'arrangement et la forme.

Nos lecteurs concevront aisément qu'en décrivant d'une manière aussi rapide la plaine, le coteau et la montagne, notre intention n'a pas été de parler de tous les sites que l'on peut y rencontrer, mais seulement de généraliser. Il serait d'ailleurs impossible de rien écrire de complet sur cette matière, car la nature a tellement varié ses points de vue, elle a tant de diversité dans la manière dont elle se présente à nos yeux, qu'il n'est pas dans le monde deux sites qui se ressemblent.

§ II. *Des Végétaux.*

La végétation est à la terre ce que la vie est aux êtres organisés. Sans elle l'espace, quels que soient d'ailleurs les mouvemens du terrain, ne présentera que la triste image de la monotonie et de la mort. Mais il est peu de terrains, du moins en Europe, qui soient assez arides pour être entièrement dépouillés de verdure, et l'on ne sera jamais tenté d'établir un jardin dans ces landes que la nature a frappées du fléau de la stérilité. C'est par le choix et l'arrangement des plantes que l'artiste donne à sa com-

position toute la fraîcheur, toute la grâce et le coloris dont les puissans attraits frappent et émeuvent l'homme le plus insensible aux beautés simples et touchantes de la campagne.

Les végétaux se présentent à nous sous deux formes différentes. Lorsqu'ils atteignent une certaine hauteur, que leurs tiges sont dures, ligneuses, fortes et susceptibles de braver les rigueurs de plusieurs hivers, on les nomme *arbres, arbrisseaux* et *arbustes :* lorsqu'au contraire elles sont faibles, peu élevées, d'une substance plus ou moins succulente, ne paraissant que l'espace de temps nécessaire pour fleurir, et mûrir une seule fois leurs graines, puis mourant ensuite avec ou sans leurs racines, on nomme les végétaux *plantes herbacées.* Ainsi toute la végétation se borne donc à nous offrir deux genres de matériaux : 1° Les végétaux ligneux ; 2° ceux herbacés, auxquels on donne vulgairement le nom de fleurs.

Avec les premiers on forme différentes scènes qui toutes peuvent se rapporter à ces principales divisions : 1° L'arbre isolé ; 2° les groupes ; 3° les bosquets ; 4° les bocages ; 5° les massifs ; 6° les bois ; 7° les forêts ; 8° les palissades ; 9° les haies ; 10° l'allée couverte ; 11° l'avenue ; 12° le quinconce ; 13° le berceau ; 14° le rideau. Les plantes herbacées nous offriront : 1° Les pelouses, prairies et gazons ; 2° les plates-bandes, corbeilles, massifs et planches ; 3° les fleurs en vases ; 4° les bordures. Ces objets, par leur assemblage ou leur opposition, par leur diversité et le nombre infini de leurs combinaisons, fournissent à toutes les compositions que l'imagination la plus fertile peut enfanter. Mais, pour en tirer un parti aussi avantageux que possible, il faut que l'artiste connaisse parfaitement la dendrologie, afin de placer dans chaque plantation les espèces qui lui conviennent par leurs dimensions, leur forme, la couleur des feuilles, celle des fleurs et l'époque à laquelle elles

épanouissent ; il faut encore qu'il sache les placer à l'exposition et dans le sol qui leur convient. Quant à la dendrologie, nous en offrirons une table complète à la fin de cet ouvrage, afin de donner aux amateurs la facilité d'exécuter eux-mêmes leurs conceptions. Pour l'exposition et la qualité du terrain, on les trouvera, ainsi que la culture particulière, aux articles de chaque plante.

Un *arbre isolé* peut produire un effet très-agréable, selon la place qu'il occupe et son port particulier. S'il présente en lui-même quelque chose de singulier ou de pittoresque, soit par ses feuilles ou par ses fleurs, il faudra l'isoler davantage que si on le plaçait seulement pour interrompre des lignes droites, ou pour conduire l'œil vers un point de vue ou une fabrique intéressante. Un saule pleureur, un sophora à rameaux pendans, par exemple, feront toujours un effet charmant lorsqu'ils seront isolés, tandis qu'ils seront entièrement perdus pour l'agrément s'ils se trouvent confondus dans un bosquet ou un massif. On emploie assez ordinairement un arbre isolé pour donner un peu d'ombre sur l'avant-scène d'une pelouse, et dans ce cas il forme un ornement dont le naturel et la simplicité manquent rarement de produire un effet charmant; d'autres fois il sert à masquer un point de vue inconvenant. Enfin on l'emploie pour indiquer, à une certaine distance, la place d'une fabrique. C'est ainsi que l'on ombragera avec le feuillage d'un chêne, ou même d'un arbre fruitier, le banc de pierre placé à la porte d'une humble chaumière; un cyprès couvrira de son feuillage mélancolique l'urne funéraire ou la pierre sépulcrale ; un saule croîtra près d'une fontaine rustique ; le tilleul servira de but à la carrière ouverte pour les exercices gymnastiques, et le peuplier d'Italie annoncera de loin, au voyageur qui cherche les consolations de la piété, l'asile solitaire où un saint ermite est venu se réfugier.

Un arbrisseau, et même un simple arbuste, peuvent encore être employés isolés s'ils ont quelque chose de remarquable soit dans leur forme ou dans leur couleur. Mais, pour les uns comme pour les autres, il ne faut pas que la fleur entre pour beaucoup dans le choix que l'on fait de l'individu, ou de la place qu'on lui destine, parce que, durant fort peu de temps, la scène manquera de caractère pendant la plus grande partie de l'année. Les effets de longue durée doivent toujours obtenir la préférence, quoique peut-être moins brillans.

Il faut une grande finesse de goût pour placer convenablement l'arbre isolé dans d'autres circonstances que celles que nous venons d'énumérer. Par exemple, on s'en est servi quelquefois très-heureusement pour établir une liaison entre des parties séparées, et, en en plaçant quelques-uns sur le devant d'une clairière qui s'enfonce dans l'épaisseur d'un bois, pour en éloigner la perspective.

Les *groupes* ne peuvent se composer qu'avec des arbres à tiges, dont les têtes, réunissant leur feuillage, formeront des masses de verdure soutenues dans les airs par les troncs nus ou seulement entourés de plantes grimpantes, pour leur donner l'apparence de colonnes pittoresques isolées les unes des autres. On conçoit aisément que les groupes ne souffrent pas le mélange du taillis, des arbrisseaux, et enfin d'aucune chose qui puisse leur donner un air de pesanteur en les remplissant dans le bas; il faut que l'on puisse librement circuler à travers les arbres, et qu'ils s'élèvent sans branches, jusqu'à une certaine hauteur, au-dessus d'un gazon ou d'une prairie. On peut rendre beaucoup plus piquans les effets d'un groupe, en choisissant la couleur des feuilles qui doit dominer dans sa masse, selon la place qu'il occupe et les contrastes agréables qui peuvent en résulter. Par exemple, devant le rideau noirâtre que forme le sombre feuillage d'une forêt de sapins, un

groupe de peupliers blancs et de peupliers trembles se détachera d'autant plus agréablement que l'agitation continuelle de leurs feuilles contrastera d'une manière plus frappante avec la masse rembrunie et immobile des arbres résineux.

On emploie le plus ordinairement les groupes isolés sur la cime ou le penchant des collines, sur le bord des eaux dont ils servent quelquefois à masquer l'étendue trop bornée, et quelquefois encore au milieu d'une prairie, d'une pelouse ou d'un gazon pour motiver une fabrique. Une des règles caractéristiques que les auteurs ont indiquée dans ce genre de plantation, c'est que l'espace de terrain qu'un groupe couvrira soit égale en diamètre à la hauteur des arbres qui le composent.

Les *bosquets* doivent offrir beaucoup de variété, dans leurs masses, c'est-à-dire qu'on y fera entrer tous les arbres et arbustes à fleurs et à feuillages remarquables, et qu'on les y entremêlera de la manière la plus avantageuse pour les faire réciproquement valoir. Un bosquet n'est rien autre chose qu'une réunion de massifs, de buissons, et d'arbres isolés, heureusement combinée, enfin un agréable mélange de tous les genres de plantations. On les emploie assez souvent à masquer les murs de clôture d'un jardin, et dans ce cas il faut beaucoup d'art pour cacher les irrégularités du terrain et sa limite. Il faut surtout qu'ils soient dessinés de manière à lier les objets extérieurs à la composition, et à les faire paraître appartenir au jardin dont l'œil ne devra pas soupçonner le terme. Un bosquet, dont l'emplacement n'est pas indiqué par la nécessité, doit se planter dans la position la plus riante du local et près de l'habitation, pour le mettre à portée d'offrir une promenade facile autant qu'agréable. Les clairières y seront ornées d'un ou de plusieurs arbres isolés, mais toujours remarquables par quelque caractère particulier et très-saillant; les allées, ou plutôt les sentiers en seront très-soignés et décorés par des

arbustes à fleurs apparentes ou odorantes ; les plantes herbacées, les gazons même peuvent figurer avantageusement dans ce genre de composition, dont le plus grand mérite est la grâce, la fraîcheur, et la variété du coup d'œil.

Le *bocage* se forme d'un certain nombre de groupes, tantôt espacés avec goût, d'autres fois assez rapprochés les uns des autres pour former ensemble de grands groupes composés. « Quoiqu'un bocage soit beau en tant qu'objet de perspective, dit Whately, il est encore délicieux comme lieu de promenade ou de repos ; le choix et la disposition des arbres pour les effets intérieurs doivent donc entrer en considération. Les arbres seront rassemblés en groupes ou plantés sur des lignes variées et irrégulières, qui décriront diverses figures ; leurs intervalles seront contrastés tant dans les formes que dans les dimensions ; il y aura dans quelques endroits de grands espaces entièrement découverts ; dans d'autres les arbres seront si rapprochés qu'à peine laisseront-ils un passage entre eux, et dans d'autres encore ils seront aussi éloignés qu'ils peuvent l'être en formant un même groupe. C'est dans les formes et la variété de ces groupes, de ces lignes et de ces espaces vides que consiste principalement la beauté d'un bocage. » S'il est bien planté, il en résultera de larges clairières, dans toutes les formes et toutes les directions, produisant cette multiplicité d'effets qui en font tout le charme. Un arbre seul ne peut être admis que très-rarement dans l'ensemble d'un bocage, et seulement pour rapprocher des parties trop éloignées, ou pour remplir un trop grand vide. Ce genre de composition peut être plus clair ou plus épais selon l'exigence des situations ; mais dans tous les cas ses contours seront gracieux et arrondis. Les arbres formant les différens groupes dont on la composera doivent être d'un caractère à peu près semblable sous les rapports de leurs formes, de leurs dimensions, de la direction de

leurs branches, et de la nuance de leur verdure, afin de former toujours un ensemble harmonieux.

Le *massif* est un groupe touffu, garni dans toutes ses parties de taillis, d'arbrisseaux et d'arbustes à fleurs. Il exige de belles masses d'une verdure bien variée. On le forme d'arbres, d'arbustes, et même de plantes de diverses élévations, groupés et réunis avec goût et intelligence. Les végétaux les plus bas doivent toujours occuper la lisière, ceux plus hauts le second rang, et ainsi de suite, mais cependant sans former gradin, ni présenter l'image d'un arrangement combiné. Les massifs sont très-employés aujourd'hui, parce qu'ils peuvent avoir beaucoup d'agrément, quoique d'une étendue très-bornée. Répandus çà et là sur un vaste espace et autour d'une place découverte, entremêlés de quelques groupes, ils formeront un ensemble de plantations qui souvent peut remplacer, d'une manière assez avantageuse, le bocage et le bois. Ils ont encore le mérite de présenter de grandes ouvertures qui, si elles sont ménagées avec art, permettront à l'œil de parcourir toutes les perspectives agréables qu'on aura dans les environs.

Le *bois* est un terrain planté, sans dessein apparent, en mélange de taillis et de futaies, ne laissant pénétrer la vue qu'à une très-petite distance. Par cette raison il peut être employé à masquer un petit espace, ce que ne peuvent faire aussi bien les autres plantations. Le bois peut se former d'arbres d'une certaine hauteur, pourvu qu'ils soient assez rapprochés pour ne laisser aucun espace vide entre les branches; c'est alors qu'il prend le nom de futaie. Si les arbres se trouvaient trop éloignés, on les réunirait par le moyen du taillis; celui-ci n'est autre chose que l'assemblage d'un grand nombre d'arbres sans têtes élevées, d'arbrisseaux et d'arbustes.

Dans toutes les plantations, de quelque genre qu'elles soient, on doit s'appliquer beaucoup à donner à la ligne extérieure tout l'agrément, toute la grâce dont elle est

susceptible, et c'est là que l'on reconnaît particulièrement le bon goût de l'artiste. « Lorsqu'un bois est situé sur une colline, dit le jardiniste moderne, il doit s'étendre jusque sur le sommet; car, s'il laissait apercevoir un espace vide au-dessus de lui, il paraîtrait petit et perdrait le caractère principal qui lui convient; mais il peut très-bien rester suspendu sur le penchant, cette situation ayant beaucoup de grâce quand quelques parties, descendant plus et d'autres moins, forment, par ce moyen, plusieurs enfoncemens qui, se présentant dans diverses directions, produisent un mélange de lumière et d'ombre répandues sur les contours extérieurs du bois; effet qui est bien préférable à l'aspect d'une ligne uniforme également éclairée. Les intervalles qui se trouvent entre les parties saillantes et le point le plus reculé de ces enfoncemens, lorsqu'on observe les bois en face; ou entre les différentes saillies, lorsqu'on les aperçoit de côté, donnent aussi beaucoup d'agrément à la ligne horizontale que la cime des plantations dessine sur le ciel, chaque partie fuyant l'une derrière l'autre à mesure qu'elles s'éloignent de l'œil, et présentant des masses distinctes qui prolongent et varient les perspectives. » Le dedans d'un bois est susceptible de recevoir tous les genres d'embellissemens. On peut y placer des scènes de différens caractères, des boulingrins, des quinconces, etc. Quelquefois il est particulièrement destiné à fournir des promenades ombragées; dans ce cas les allées principales ne doivent pas y rester renfermées pendant un long trajet, parce que l'épaisseur du bois y jetterait une monotonie bientôt ennuyeuse. Elles doivent au contraire traverser des clairières bien ménagées, conduire à des élévations d'où l'œil puisse jouir d'un horizon agréable et varié, enfin aboutir à des fabriques pittoresques ou à des lieux de repos. On se plaît quelquefois à y tracer des chemins insidieux qui, se croisant et se mêlant les uns avec les autres, laissent le promeneur dans le doute

sur la route qu'il doit suivre pour arriver au but qu'il se propose; on donne à cette composition le nom de *labyrinthe*. Mais, pour qu'elle soit marquée au coin du bon goût, il lui faut une condition essentielle : c'est que l'on soit embarrassé pour y trouver une fabrique que l'on y cherche, mais jamais pour en sortir. Quand on est dans l'attente d'un objet agréable, le désir empêche l'ennui; mais, quand les yeux et l'esprit sont satisfaits, la satiété amène l'indifférence; on cherche la variété; et si, dans ce cas, on se trouvait retenu dans le labyrinthe, on éprouverait une contrariété qui détruirait tout le plaisir de la promenade. Le moyen d'éviter cet écueil, c'est de ménager de distance en distance des échappées de vue qui permettront au promeneur de toujours s'orienter sur les objets extérieurs.

L'entrée d'un bois demande aussi à être ménagée avec beaucoup d'art. Par exemple, un enfoncement entre deux petites collines serait l'endroit le plus favorable pour la placer. « Des lignes d'arbres, dit M. Viart (1), peuvent dès le commencement suivre quelque temps les sinuosités de cette route, en se developpant avec elle sur le milieu d'une pelouse, limitée de chaque côté par des bois touffus, et dont les bords se formeront au moyen de grands massifs séparés par des intervalles toujours moins étendus que la clairière où se dirige le chemin, afin de ne point distraire du but principal. A mesure qu'on avance, les bois venant à se rapprocher, la ligne d'arbres qui faisait la bordure ira se perdre et se fondre dans celle du bois qui servira pendant quelque temps de cadre à l'avenue. L'espace s'élargira insensiblement, et donnera naissance à plusieurs clairières, qui s'enfonceront de côté et d'autre dans le fourré, dont

(1) Propriétaire et créateur des charmans jardins de Brunehaut, auteur du *Jardiniste moderne*.

les entrées seront divisées tantôt par de petits massifs, d'autres fois par des arbres jetés en avant, mais toujours disposés de manière à ne point interrompre la marche de la route, surtout si elle est destinée à former avenue, mais plutôt à la déterminer. Si l'emplacement vient à s'élargir davantage, des groupes d'arbres d'un côté, un arbre isolé de l'autre, que quelque singularité fasse remarquer, ressortiront avec grâce sur la pelouse, et serviront à indiquer la continuité du chemin. Plus loin un buisson aidera à fondre la ligne de ces groupes dans celle que formeront quelques arbres qui se trouveront détachés du bois, quoiqu'ils en suivent les contours. La route, qui jusque-là a parcouru les sinuosités du petit vallon dans lequel elle s'était engagée et a monté peu à peu, arrive à un plateau où la clairière pourra s'élargir de différens côtés, par la réunion de plusieurs chemins qui viendront se joindre à la route principale ou à l'avenue. »

Nous ajouterons, pour terminer, que l'on ne doit jamais planter un bois entièrement en taillis, afin d'éviter une monotonie qui deviendrait insupportable malgré les scènes et les fabriques que l'on emploierait pour jeter un peu de variété.

Les *forêts* n'appartiennent qu'aux grandes compositions, et rarement on a à les planter. L'artiste doit s'appliquer à en tirer le meilleur parti possible, soit comme aspect, soit comme site, si un heureux hasard le met dans le cas d'en avoir une, ou seulement une portion, dans le terrain abandonné à sa disposition. Une forêt se compose de grands arbres d'une végétation vigoureuse; pour qu'elle ait toute la majesté de son caractère il faut leur conserver cet air antique que leur donne la mousse, les lichens et les plantes grimpantes dont leur énorme tronc est couvert. C'est par l'épaisseur de leur feuillage, par la fraîcheur qui règne sous leur ombre silencieuse, qu'ils nous inspirent ces sentimens de plaisir

et d'admiration que nous éprouvons en parcourant la solitude mystérieuse où la hache du bûcheron ne s'est pas fait entendre depuis de longues années. Nul arbuste, nulle plante exotique à fleurs remarquables, ne doivent se montrer dans la sombre épaisseur d'une forêt, parce que, rappelant à l'homme ses travaux et ses conquêtes dans les pays lointains, ce souvenir étoufferait dans son cœur le germe des sublimes méditations que doit faire naître la vue d'une nature vierge et sauvage. La ligne extérieure ne veut pas être enjolivée comme dans les autres genres de plantations, mais elle doit offrir des contours grands et majestueux, des arbres élevés fournissant une ombre épaisse. Si l'on avait l'intention de placer quelques fabriques, soit sur la lisière, soit à l'intérieur, on les choisirait d'un caractère noble et grand, de manière à être en harmonie avec la majesté du lieu. Une ruine peut aussi y figurer avec avantage, mais il faut qu'elle rappelle à notre esprit des époques mémorables de notre histoire. Un reste de couvent gothique, un château féodal, ou même les antiques ruines d'un temple de Teutatès n'y seront jamais déplacés. Une forêt, s'étendant au nord d'une habitation, donne toujours au tableau un caractère grave et imposant; mais c'est surtout par les promenades étendues et variées qu'elle devient du plus grand intérêt. Souvent, pour la facilité de la chasse, on la perce par des allées droites et d'égale largeur, et cependant cet exercice offrirait le même charme si l'on y formait des routes légèrement sinueuses, d'une largeur plus considérable dans des endroits où elles formeraient clairière, et où de vastes pelouses pourraient être décorées par des groupes et des arbres isolés. Les chasseurs au tir en trouveraient leur exercice plus facile, la monotonie des allées droites serait détruite, et l'on y gagnerait quelques points de vue intéressans. Ce dernier objet surtout devrait entrer dans le plan pour quelque considération, parce qu'il préviendrait l'inquié-

tude que l'on éprouve naturellement en parcourant une grande étendue de bois.

Les *Palissades vertes* sont des lignes d'arbres qui se prêtent facilement à une taille régulière. On leur donne différentes figures ; celle d'un mur, d'une rampe, d'arcades, etc. ; on les emploie ordinairement pour masquer les murailles, les maisons, et tous les objets extérieurs dont la vue n'a rien de pittoresque. On peut pratiquer dans leur épaisseur des jours de différentes formes auxquels on donne le nom de *ha-ha ;* ils servent à procurer aux promeneurs la faculté de voir les passans sans en être vus. Les palissades appartiennent exclusivement aux jardins réguliers ; aussi ne sont-elles plus guère de mode. Autrefois on les employait beaucoup, et on ne se servait guère pour les planter que de charmilles et d'ifs.

Les *haies* sont à présent beaucoup plus employées que les murs pour clore les jardins, surtout ceux paysagers. On leur a donné la préférence, parce qu'elles se confondent facilement avec les autres plantations, et par ce moyen ne fixent aucune borne apparente à une composition. On peut quelquefois les employer à clore une fabrique rustique dans laquelle on tient des animaux renfermés, et alors on les soigne davantage, parce qu'elles deviennent plus spécialement un objet d'ornement

L'*allée couverte* appartient plus particulièrement aux jardins publics, et à ceux du genre régulier. Elle consiste en deux ou quatre rangs d'arbres à feuillage épais et brillant. On tond ces arbres de manière à ne laisser joindre que leur sommet, et à dessiner une voûte de verdure sur la tête des promeneurs. Quelquefois leurs troncs sont dépouillés de branches jusqu'à une certaine hauteur ; d'autres fois on tâche de leur conserver de la verdure, assez pour faire palissade, et l'on forme alors des *berceaux*.

L'*avenue* diffère de l'allée couverte en ce que sa largeur est beaucoup plus considérable, les arbres qui la

forment plus élevés, et son style plus grand, plus majestueux. La longueur d'une avenue en fait la principale beauté. Plus les arbres dont on la plantera seront susceptibles de grandes dimensions, plus l'effet qu'ils produiront par la suite sera imposant. Rarement on les soumet à la tonte, et jamais on ne doit y faire que les élagages indispensables au maintien de leur vigueur et de leur santé. L'avenue ne s'emploie guère que pour encadrer, pour ainsi dire, la perspective d'une façade d'une architecture remarquable; elle doit conduire à l'entrée de l'habitation principale, sans quoi elle est de nul effet et hors des convenances. Les arbres qui servaient le plus fréquemment autrefois à ce genre de plantation étaient le tilleul, le marronnier d'Inde, le hêtre, le platane et l'orme. Aujourd'hui on emploie avec plus d'avantages un grand nombre d'espèces exotiques qui ont le mérite précieux de joindre la beauté des fleurs à celle du feuillage.

Le *quinconce* est une plantation d'arbres le plus ordinairement élevés, toujours à haute tige, et placés en échiquier comme les cases d'un damier. On ne peut l'employer avantageusement que sur un grand espace de terrain; aussi n'est-il guère d'usage que pour l'ornement des places publiques et des jardins de palais. On le plante avec les mêmes espèces que l'avenue.

Le *berceau*, comme nous l'avons dit plus haut, est une espèce d'allée couverte dont les côtés, au lieu d'être à jour, sont garnis d'une verdure aussi épaisse que la voûte. Il y a cette différence que l'allée couverte est toujours faite avec des arbres, au lieu que celui-ci consiste quelquefois en une charpente légère de menuiserie, de treillage ou de fer, sur laquelle on dispose de la manière la plus avantageuse les branches sarmenteuses des arbrisseaux grimpans. On peut donner à un berceau toutes les dimensions que l'on désire; mais cependant sa longueur ne doit guère dépasser cent ou cent cin-

quante pas, parce que sa destination est de fournir un espace suffisant seulement pour prendre l'exercice de la promenade sans cependant se promener, c'est-à-dire que c'est plutôt un lieu d'attente que l'on parcourt par des allées et des venues, sans intention de porter ses pas dans un autre lieu. Le berceau a cet avantage sur l'allée couverte, qu'offrant la même fraîcheur dans ses ombrages, les yeux et l'odorat y sont encore flattés par le brillant coloris des fleurs et par leur doux parfum. Les *tonnelles*, *cabinets*, *salles couvertes*, etc., se composent de la même manière, et peuvent, quant au caractère, se rapporter à ce genre de plantation applicable à toutes les espèces de jardins. Nous devons faire ici une observation essentielle, c'est que toutes les fois que l'on pourra se procurer de l'ombrage dans une salle de verdure sans la couvrir, on fera bien de prendre ce parti à cause du nombre prodigieux d'insectes que la fraîcheur y attire, ce qui en rend le séjour désagréable. Si un groupe d'arbres voisins étend son ombre sur cette plantation, ne fut-ce que pendant une partie du jour, on fera très-bien d'en élever les côtés en palissade, et d'élaguer le dessus : ceci est surtout nécessaire lorsqu'une salle est formée avec des arbres tels que charmille[1], etc.

Enfin, les végétaux se prêtent encore à une décoration charmante à laquelle nous donnons le nom de *rideau*. Souvent la vue d'une muraille triste et enfumée, mais qu'il n'est pas en notre pouvoir d'abattre, vient détruire l'illusion enchanteresse qui, même au sein d'une grande ville, nous transportait au milieu d'un paysage charmant et nous faisait jouir, dans un jardin au milieu du tumulte, de douces émotions que la campagne manque rarement de développer dans notre cœur. C'est surtout alors qu'un rideau de verdure est d'une nécessité absolue. Par le moyen du lierre grimpant, de la bignone aux fleurs écarlates, et de cent autres arbustes tous plus agréables les uns que les autres, on parvient non-seule-

ment à se sauver de ce grave inconvénient, mais on fait même un objet charmant de ce qui, sans cela, nous eût inspiré de l'ennui et du dégoût.

Si les végétaux ligneux offrent, comme on vient de le voir par cette rapide esquisse, les plus grandes ressources aux décorateurs des jardins, les plantes herbacées n'en sont pas moins un des premiers ornemens, quand elles sont distribuées avec intelligence. Ce sont elles qui donnent les fleurs les plus belles et les plus attrayantes par leur vif éclat et leur enivrante odeur. Ce sont elles encore qui fournissent ces prairies émaillées sur lesquelles l'œil aime tant à se reposer, enfin elles forment le fond du tableau dont toutes les autres productions ne sont pour ainsi dire que les épisodes. Nous allons présenter à nos lecteurs les principaux modes de les employer avec le plus d'avantage.

Les *prairies*. Nous comprenons sous ce titre les *prairies naturelles, les pelouses, les gazons, les tapis,* et nous entrerons dans quelques détails sur les plantes dont on doit les former, sur la manière de les semer, et sur les moyens de les entretenir. Nous plaçons ici ces renseignemens, parce que tout leur effet, toute leur beauté dépendent de leur culture, et parce que nous n'aurons plus occasion de revenir sur ce sujet.

Les *prairies naturelles* sont aussi nécessaires dans une grande composition de jardin paysager, que les massifs et les gazons le sont dans un espace plus borné. Elles se sèment et cultivent comme les prés ordinaires; ainsi nous n'entrerons pas ici dans des détails qui appartiennent plus spécialement à la grande culture; seulement nous nous bornerons à quelques observations sur ce sujet, et nous nous étendrons un peu plus sur la manière de l'encadrer agréablement dans un tableau. On doit se proposer, en créant une prairie, de réunir l'agréable à l'utile; ainsi, lorsqu'on fera le choix des semences, on aura égard au plus ou moins de produit qu'elles pourront donner, et

à la qualité des alimens qu'elles fourniront aux animaux domestiques. Chaque espèce devra aussi être placée dans le terrain qui lui convient davantage : nous allons tâcher de donner un tableau exact qui puisse diriger le cultivateur.

1°. *Terrain bon et médiocrement humide.* Fromental (*avena elatior*); avoine pubescente (*avena pubescens*); fétuque élevée (*festuca elatior*); flouve odorante (*anthoxanthum odoratum*); dactyle pelotonné (*dactylis glomerata*); houque laineuse (*holcus lanatus*); paturin des prés (*poa pratensis*); paturin à feuilles óvales (*poa angustifolia*); ivraie vivace (*lolium perenne*); crételle cynosure (*cynosurus cristatus*); brise tremblante (*briza media*); agrostis chevelu (*agrostis capillaris*); foin rouge (*agrostis rubra*); brome gigantesque (*bromus giganteus*).

2°. *Terrain marécageux.* Fétuque flottante (*festuca fluitans*); vulpin des prés (*alopecurus pratensis*); vulpin genouillé (*alopecurus geniculatus*); fléole des prés (*phleum pratense*); mélique blanc (*melica cœrulea*); paturin aquatique (*poa aquatica*); paturin des marais (*poa palustris*); agrostis genouillé (*agrostis geniculata*); orge des prés (*hordeum secalinum*); canche aquatique (*aira aquatica*); houque odorante (*holcus odoratus*).

3°. *Terrain sec et sablonneux.* Avoine des prés (*avena pratensis*); fétuque des brebis (*festuca ovina*); fétuque couchée (*festuca decumbens*); fétuque durète (*festuca duriuscula*); fétuque rougeâtre (*festuca rubra*); vulpin des champs (*alopecurus agrestis*); houque soyeuse (*holcus mollis*); mélique ciliée (*melica ciliata*); paturin commun (*poa trivialis* ; paturin bulbeux (*poa bulbosa*); canche flexueuse (*aira flexuosa*); canche blanchâtre (*aira canescens*); agrostis traçant (*agrostis stolonifera*).

4°. *Terrain de toutes sortes.* Flouve odorante (*an-*

thoxanthum odoratum); dactyle pelotonné (*dactylis glomerata*); houque laineuse (*holcus lanatus*); mélique penchée (*melica nutans*); paturin des prés (*poa pratensis*); paturin annuel (*poa annua*); agrostis des chiens (*agrostis canina*).

Nous ne prétendons pas avoir cité dans cette liste toutes les plantes graminées qui peuvent entrer dans la formation d'un fond de prairie; seulement nous avons indiqué celles qui passent généralement pour fournir le foin le meilleur et pour en donner le plus abondamment.

Lorsque l'on sèmera une prairie naturelle, la surface du sol sera préalablement nivelée et aplanie autant que possible, épierrée, afin de ne point gêner le fauchage. Les graines fines ne seront jamais semées que sur un hersage, et très-peu recouvertes de terre; pour cela on se sert d'une herse à dents courtes ou d'un rouleau. Dans le cas où l'on aurait des graines fines et des grosses, on sèmerait les grosses les premières, on herserait; on sèmerait ensuite les fines, puis on passerait le rouleau.

On peut mêler aux semences d'une prairie naturelle des graines de plantes légumineuses vivaces et d'autres familles, telles, par exemple, que des mélilots, trèfles, lotiers, luzernes, sainfoins, spergules, pimprenelles, scabieuses, boucages, etc., etc. Outre qu'elles l'orneront par leurs fleurs, elles en augmenteront encore le produit et la qualité. Quelques liliacées rustiques y feront aussi un charmant effet par l'éclat et la vivacité de leurs grandes corolles; enfin les orchis, les néotties et les parnassies, qu'on y rapportera avec la motte, y figureront d'une manière d'autant plus agréable, qu'on n'a guère d'autres moyens de les cultiver. Loin de détruire, dans une vaste prairie, les plantes qui y croissent spontanément, on doit au contraire aider à leur multiplication, en tant qu'elle ne nuirait pas à la qualité de la récolte;

les irrégularités produites par ces végétaux sont trop peu importantes pour modifier l'effet du plan général, et néanmoins ils jettent mille agrémens dans l'ensemble et les détails par la multitude de teintes dont ils parent, selon les saisons, les tapis de verdure.

Les prairies doivent occuper les terrains un peu humides placés au fond des vallons, le long des rivières ou ruisseaux, entre les bois, etc. On peut détruire leur uniformité par quelques arbres isolés ou groupés, par des massifs ou des bosquets; mais jamais les fabriques ne doivent figurer dans le milieu, ou même près de la lisière, à moins qu'elles ne soient tout-à-fait appropriées aux convenances locales. Leur ligne extérieure doit être dessinée avec grâce dans les contours; mais plus ordinairement c'est la lisière voisine qui la détermine, celle d'un bois, par exemple, parce que rarement la prairie est considérée comme sujet principal. Nous avons dit qu'elle sera en terrain humide, par la raison qu'il n'est pas possible de l'arroser artificiellement, comme on peut le faire pour un gazon ou un tapis. Du reste, tout son entretien se borne à quelques coupes tous les ans, à réparer par des semis les places dégarnies, et à donner des fumures quand elles sont nécessaires.

Les *pelouses* tiennent de la nature des gazons et de celle des prairies. Elles ne diffèrent des premiers que parce que ceux-ci exigent des soins, tandis que les troupeaux et la nature font tous les frais de l'entretien des pelouses. Comme les prairies, elles peuvent être semées de toutes les espèces de plantes graminées et autres appartenant à la section des fourrages; mais, pour être belles et bien garnies, elles ne doivent être fauchées que par la dent des animaux. Les pelouses peuvent occuper les terrains secs et élevés, et présenter dans ces positions les mêmes avantages que la prairie dans les lieux bas et marécageux. Comme les plantes qui les composent n'arrivent jamais à tout leur développement,

il est assez inutile d'y mêler des fleurs qui ne parviendraient pas à leur épanouissement.

Les *gazons* s'emploient ordinairement dans tous les jardins d'une petite étendue, où on les destine à ménager des points de vue, ou à figurer une vallée ou une petite prairie. Le plus souvent ils occupent la partie centrale de la composition, et le devant de l'habitation qu'ils découvrent de manière à permettre à l'œil de saisir d'un des appartemens l'ensemble du jardin et ses principaux détails. Le premier mérite d'un gazon est de présenter une verdure brillante et uniforme; pour cela il faut l'entretenir avec grand soin, le tailler souvent, et le purger minutieusement des mauvaises herbes. Ses contours irréguliers peuvent être accompagnés de massifs d'arbustes à fleurs brillantes, et entourés çà et là de plates-bandes que le bon goût et les localités déterminent.

C'est du choix des plantes dont on le forme, et surtout de leur analogie de culture avec la qualité du terrain où l'on doit les semer, que dépendent tous les agrémens d'un gazon. On doit donc, avant de se déterminer sur le choix, examiner les plantes graminées qui conviendront le mieux à la nature du sol. Les plus ordinairement employées sont : l'ivraie vivace (*lolium perenne*), vulgairement connue sous le nom de ray-grass, et de gazon anglais; la fétuque ovine ou coquiole (*festuca ovina*); la fétuque glauque (*festuca glauca*), et la fétuque rouge (*festuca rubra*). On est dans l'usage de mêler à leurs semences un peu de graines de lotier corniculé, de trèfles blanc, rouge, et fraise, et d'autres plantes très-basses et à fleurs apparentes. On y ajoute, depuis quelque temps, des colchiques, safrans ou crocus, orchis, et autres végétaux analogues. Les gazons se font de deux manières, par semis et par placage.

Le semis ne doit se faire que sur un terrain parfaitement préparé par des labours et des fumures, exacte-

ment purgé de toutes pierres et racines, et nivelé au râteau autant que possible. Les graines, très-bien nettoyées et épluchées, afin de les rendre nettes de toutes mauvaises herbes, sont semées à la volée, dans la proportion de cent livres de ray-grass par demi-hectare, de cinquante livres de fétuque ovine, et de soixante et dix livres de fétuques rouge et glauque. On choisit pour faire ce semis un jour pluvieux du printemps. Lorsque les semences sont jetées sur le sol, on les recouvre légèrement à la herse ou au râteau, et l'on passe le rouleau. Cette dernière opération se répétera le plus souvent possible, afin de faire beaucoup taller les plantes, et d'obtenir par ce moyen une verdure épaisse et uniforme. Les soins qui restent à prendre consistent à le peigner et nettoyer souvent, à le tondre au moins quatre fois par an toujours avant l'époque de la fructification, et enfin à l'arroser pendant les sécheresses. La mousse vient souvent s'en emparer et le détruire en peu de temps, si on ne prend le plus grand soin de l'en extraire dès qu'elle se montre, ou au moins à l'automne ; on passe à plusieurs reprises un râteau dont les dents serrées retiennent et arrachent la mousse sans nuire aux autres plantes. Le meilleur moyen serait d'empêcher qu'elle y crût, et l'on y parviendrait en répandant chaque année une certaine quantité de terreau consommé, ou de plâtre, de chaux, ou de cendres noires ; on y trouverait encore cet avantage, qu'en préservant le gazon des plantes parasites, ces engrais augmenteraient la vigueur et la beauté de sa végétation. Enfin, quand malgré toutes ces précautions la mousse, favorisée par quelques circonstances particulières, s'est trop multipliée, il ne reste plus qu'un moyen ; c'est de retourner le gazon par un bon labour, de laisser reposer quelque temps le terrain, et de semer de nouveau.

On gazonne en placage lorsque l'on veut former des talus, des bancs, des bordures, ou enfin lorsque l'on

veut couvrir de verdure un plan incliné quelconque, sur lequel les graines glisseraient ou seraient entraînées par la pluie. On enlève dans une prairie, ou sur le bord des chemins, des plaques de gazon de deux pouces d'épaisseur; on rapporte ces morceaux les uns auprès des autres comme des dalles, on les réunit le mieux possible, et l'on bouche les interstices qui peuvent exister entre eux avec de la terre, sur laquelle on jette un peu de graine. Pour les ajuster et les mettre bien de niveau, on glisse plus ou moins de terre dessous, selon le besoin; et enfin, si la pente est très-rapide, on les fixe par le moyen de chevilles en bois que l'on enfonce au marteau. Ces opérations faites, on aplanit le tout au rouleau ou à la batte; on arrose copieusement, et l'on donne ensuite les mêmes soins que pour les autres gazons. On emploie quelquefois le procédé du placage, dans un petit espace, pour se procurer un gazon dont on veut jouir de suite.

Il est encore un autre moyen de semer un talus, si l'on n'avait pas la facilité de se procurer des plaques de gazon. On prend de la terre un peu argileuse, mais cependant d'une bonne qualité végétale, on la délaie dans un baquet ou un tonneau avec une suffisante quantité d'eau pour la mettre en une espèce de mortier épais et liant; on y ajoute des graines de ray-grass ou de fétuque, et on mélange bien le tout. Après avoir préparé le talus que l'on veut semer, en donnant de la solidité à sa surface par le moyen d'une batte, on le couvre, avec la truelle, ou même les mains, d'une couche d'un pouce ou deux de mortier de terre. On a soin d'arroser peu et doucement, seulement pour maintenir le terrain dans une humidité suffisante à la végétation, et pour ne pas entraîner le semis, qu'il faut même garantir des grandes pluies jusqu'à ce que les plantes aient acquis assez de développement pour maintenir le tout au moyen de leurs racines.

Il arrive parfois qu'un gazon, de quelque manière qu'il ait été fait, se dégarnit dans quelques places ombragées, ou même sans causes apparentes. Dans le premier cas on se contente de remuer légèrement la terre où sont les taches, de semer et recouvrir ; dans le second on agit de même, mais avec la précaution d'enlever une certaine épaisseur de la surface du sol et de remplacer avec de la nouvelle terre, ou d'y mélanger une bonne quantité de terreau à moitié ou aux deux tiers consommé, parce que ces taches ne peuvent être occasionées que par la mauvaise qualité ou la médiocrité du terrain.

Les *tapis* se composent de toutes les espèces de plantes, vivaces, annuelles, rampantes ou érigées, offrant de l'intérêt dans leurs fleurs ou leur feuillage. Ils servent à parer le sol sur lequel s'élèvent les groupes, les bosquets et massifs. Ils ont cela de particulier qu'ils peuvent offrir un coup d'œil pittoresque dans leurs détails comme dans leur ensemble. L'artiste, qui voudra les reproduire dans les jardins paysagers avec tout leur agrément, doit aller étudier dans les champs et dans des sites analogues à ceux qu'il veut décorer, les espèces qu'il choisira ; s'il y admet des plantes exotiques, il aura le soin de ne pas y mettre celles dont les fleurs trop brillantes fixeraient l'attention aux dépens de l'effet général : celle-ci sont destinées à composer des groupes ou des massifs dans des places réservées. Le tapis, étant formé de différentes fleurs, dont chacune doit avoir sa place particulière marquée par le goût, ne peut être semé comme les gazons ; il se cultivera donc et se sèmera ou plantera comme le parterre ; mais, autant qu'on le pourra, on cachera les traces de culture au moyen de plantes très-basses et rampantes qui couvriront la surface de la terre, et déroberont aux yeux les marques récentes de la main qui les a plantées.

Les végétaux herbacés, que l'on appelle vulgairement fleurs, offrent encore un bien plus grand avantage que

ceux dont nous venons de nous occuper, parce qu'ils servent également à la décoration des grandes compositions, et qu'ils sont à la fois le principal ornement des petits jardins. Les fleurs ont tant de charmes, tant d'empire sur nos sens, qu'elles sont toujours bien placées dans quelque lieu qu'on les mette; elles appartiennent à tous les caractères de scènes, à tous les genres de compositions, ne blessent les convenances nulle part, et plaisent partout. Mais cependant il est des moyens d'augmenter beaucoup le plaisir qu'elles nous donnent, et ces moyens consistent à les placer, isolément ou groupées, dans les circonstances les plus favorables pour se faire remarquer ou se faire valoir les unes et les autres. La nature a divisé les plantes en annuelles et vivaces; ce sont ces dernières surtout que l'on destine à l'ornement des plates-bandes et des massifs très-grands, placés dans l'intérieur du jardin. Le milieu de ces plantations est ordinairement garni par de petits arbrisseaux à fleurs brillantes, entremêlés entre eux et avec les plantes vivaces les plus hautes. Ils forment ensemble la ligne intérieure principale, qui doit toujours suivre les mêmes courbes, les mêmes sinuosités que la ligne extérieure. A mesure que l'on rapproche les lignes du milieu à la circonférence, les végétaux dont elles sont composées doivent diminuer de hauteur, et finir, de dégradation en dégradation, par n'être guère plus élevés que ceux formant la bordure dont on entoure ordinairement ces petites compositions. Soit que l'on plante les fleurs dans un ordre régulier (en rang, en échiquier ou en losange), soit qu'on les y place dans un ordre irrégulier et comme au hasard, on doit laisser entre elles un espace assez grand, jamais moindre d'un pied, afin d'avoir de la place pour y intercaller, lorsque leurs fleurs seront passées, des plantes en pots, ou annuelles, des ognons, des griffes, etc., dont les brillantes corolles feront un effet charmant au travers du feuillage des vé-

gétaux vivaces. Par cette méthode on se ménage des jouissances pour toutes les saisons.

Les *plates-bandes* sont très en usage dans les jardins fleuristes proprement dits : ce sont des espèces de rubans, autrefois en ligne droite, aujourd'hui infléchis, serpentant dans tous les sens et suivant toutes les sinuosités des lignes des allées, bosquets, massifs et autres dessins. Leur longueur n'a pas de dimension déterminée, mais leur largeur est calculée sur la facilité que le jardinier doit avoir pour arroser, biner et soigner les plantes que l'on y cultive, sans être obligé d'y entrer. Cette largeur, par conséquent, ne peut jamais excéder six pieds, et n'être jamais moindre de quatre, sous peine de produire un effet mesquin : elle doit aussi être la même dans toute la longueur, car c'est là le caractère qui détermine la plate-bande. Les plantes n'ont pas rigoureusement besoin d'y être placées dans l'ordre de leur élévation, parce que souvent on y plante des collections (tulipes, jacinthes, renoncules, etc.), dont les tiges sont toutes à peu près de la même grandeur ; mais la plate-bande sera élevée de deux ou trois pouces au-dessus du niveau des allées, et le centre s'exhaussera en dos d'âne de six ou huit pouces.

La *corbeille* ne se place que dans un lieu remarquable ; c'est le luxe d'un parterre. Elle forme le plus ordinairement un cercle parfait, quelquefois un polygone, et très-rarement une étoile, ou une autre figure, mais affectant toujours la forme circulaire. Le centre sera encore plus élevé que dans la plate-bande, et marqué par un arbuste des plus remarquables par ses fleurs, ou par une belle plante d'un choix recherché. L'espace du milieu à la circonférence sera garni de plusieurs rangs de plantes de collection, ou d'autres, mais alors se faisant distinguer parmi toutes celles du jardin par leur éclat et leur rareté. La corbeille, pour produire tout son effet d'apparat, doit être entourée d'une bordure élé-

gante, d'un beau vert, et assez solide pour soutenir les terres ; le buis est le seul végétal qui remplisse parfaitement toutes ces conditions.

Le *massif* n'affecte aucune forme particulière, et n'a pas de place déterminée. On le jette çà et là, selon que le goût indique l'endroit où il produira un effet agréable. On doit le composer de plantes vivaces, les plus élevées dans le milieu et les plus basses sur les bords. Comme il est essentiel qu'il conserve une belle verdure pendant une grande partie de l'année, on est assez dans l'usage d'y planter quelques arbrisseaux des plus petits, mais dont le feuillage et les fleurs offrent de l'intérêt.

Les *planches*, formant un carré long régulier, étaient autrefois très-employées ; mais aujourd'hui elles sont entièrement passées de mode. Si on en fait quelquefois dans un jardin, ce n'est guère que dans une place écartée, et seulement pour y semer les plantes annuelles que l'on doit repiquer en place dans les plates-bandes, corbeilles et massifs : on s'en sert encore comme pépinière, ou comme lieu de dépôt.

Les *fleurs en vase* ou en pots produisent toujours un effet charmant dans les jardins mixtes ou réguliers ; mais on peut les envisager de deux manières sous le rapport de l'ornement : 1° sous celui de leur beauté propre ; 2° sous celui de l'élégance et de la richesse des vases qui les contiennent. C'est sous le premier point de vue que nous devons les considérer ici. Le plus souvent on ne cultive en pots que les plantes de serre et celles de collection, telles qu'auricules, œillets, etc. ; celles-ci doivent être placées sur un gradin en amphithéâtre, près de l'habitation. On mélange leur couleur de deux manières qui produisent chacune également de l'effet : 1° par dégradation de couleur, c'est-à-dire, que l'on réunit toutes les corolles de la même nuance, sur le même rang, en commençant par la teinte la plus foncée, puis celle qui l'est moins, et ainsi de suite de dégradation en dégra-

dation jusqu'à la nuance la plus pâle et la plus fugitive : ces rangs peuvent se faire dans le sens de la longueur du gradin, mais ordinairement ils plaisent davantage dans le sens de sa largeur ; 2° par opposition : dans ce cas on place l'une à côté de l'autre les couleurs les plus opposées, les plus tranchantes, celles qui sont le plus susceptibles de se faire réciproquement valoir. On tire encore parti des fleurs en pots pour l'ornement des murs de terrasse : mais alors, comme nous l'avons déjà dit, c'est plutôt pour la beauté des vases que pour celle des plantes, car on se contente d'y placer quelques géraniers rustiques, des aloès, et autres végétaux peu précieux.

Les *bordures* nous offriront un article d'autant plus intéressant qu'il a été oublié, ou au moins fort négligé par les auteurs qui ont traité de l'art des jardins. Cependant rien n'est utile comme une bordure bien faite et soignée, car c'est elle qui seule peut arrêter les contours d'une composition, les dessiner avec netteté, et leur donner toute leur grâce, outre qu'elle contribue à maintenir la propreté des allées et à donner à un jardin ce coup d'œil d'élégance recherchée qui plaît à tout le monde.

Nous diviserons les bordures en *annuelles* et *vivaces,* par la raison que non seulement elles ne se composent pas des mêmes végétaux, mais encore qu'elles ne sont pas destinées tout-à-fait aux mêmes usages. Les bordures annuelles ou *lignes* ne s'emploient que très-rarement pour dessiner la ligne extérieure d'une composition quelconque, mais le plus souvent en ce qu'on appelle contre-bordure, ou second rang, espacé de la véritable bordure par une plate-bande plus ou moins large. On les plante encore quelquefois pour accompagner des lignes intérieures tracées dans des massifs ou des gazons. La *ligne* doit se composer de plantes à tiges droites, très-garnies de fleurs dans diverses nuances. Le pied d'alouette nain est très-avantageux pour ce genre de décoration ; on le sème en place, ou on le repique. La

bordure vivace peut réunir l'utile à l'agréable, c'est-à-dire qu'on peut faire choix de plantes dont les fleurs auront du mérite, soit par leur beauté, soit par leur odeur, en même temps que leurs tiges auront assez de fermeté pour former des touffes capables de soutenir les terres. Le premier mérite d'une bordure vivace, c'est d'être d'une belle verdure, taillée parfaitement net des deux côtés, de manière à former une ligne de quelques pouces d'épaisseur, ayant en hauteur le double de sa largeur, et n'offrant aucun rameau qui la dépasse. Plus ses côtés seront droits et unis, plus la composition qu'elle entourera sera pure dans ses contours. Le buis nain paraît le végétal le plus approprié à prendre cette netteté de forme; aussi, malgré toutes les tentatives que le goût de la nouveauté a fait faire, on a toujours été obligé d'y revenir, faute d'avoir pu trouver une plante pour le remplacer plus utilement.

Lorsqu'une bordure est bien entretenue, souvent taillée, son agrément et son utilité marchent de pair; mais, pour peu qu'on la néglige, l'agrément disparaît et les inconvéniens naissent : la bordure s'étale, se dégarnit, perd sa régularité; elle forme des touffes épaisses, qui se peuplent bientôt d'insectes pernicieux et de colimaçons extrêmement nuisibles aux jeunes plantes.

Il résulte de tout ce que nous venons de dire que l'on a deux précautions essentielles à prendre lorsque l'on veut faire de jolies bordures : 1° d'en avoir le plus grand soin en les nettoyant de toutes les mauvaises herbes qui croissent au travers, et en les taillant trois ou quatre fois par an; 2° de faire un bon choix de plantes lorsqu'on les forme. Nous allons nous arrêter un peu sur ce dernier point.

Les bordures annuelles, ou lignes, appartiennent à de grandes ou à de petites compositions; et, pour conserver leurs convenances, il faut qu'elles soient hautes pour les premières, basses pour les secondes. Le pied

d'alouette peut convenir à ces deux lignes à cause de sa variété élevée et de sa variété naine; la balsamine forme des bordures moyennes; la reine-marguerite offre deux variétés, l'une haute et l'autre basse; les giroflées sont dans le même cas, et ces quatre espèces ont sur toutes les autres plantes l'avantage d'offrir des fleurs très-apparentes, d'un bel effet, ayant un grand nombre de nuances toutes très-vives; aussi doivent-elles être employées de préférence. Les plus intéressantes qui se présentent ensuite sont : l'athanasie à fleurs jaunes, les juliennes, et le mélilot à fleurs bleues ou trèfle musqué.

Il est un autre genre de bordures annuelles que l'on fait avec des plantes bulbeuses, telles que tulipes, narcisses, bulbocodes, colchiques, galanths, iris, jacinthes, safrans, etc. Elles sont fort agréables sous le rapport des innombrables et brillantes couleurs dont leurs corolles sont ornées; mais elles ne durent que quelques jours, et leur feuillage est à peu près de nul effet.

Les bordures vivaces sont celles qui offrent pour le choix le plus grand nombre de plantes, les unes intéressantes par leur feuillage seulement, les autres par leurs fleurs, et d'autres enfin par leur odeur aromatique ou par leurs fruits; la fraise est dans ce dernier cas. Parmi les plus basses nous citerons l'anémone hépatique, dont les fleurs, affectant trois ou quatre nuances, tranchent d'une manière charmante sur le vert brillant de ses épaisses touffes de feuillage; la marguerite vivace et ses nombreuses variétés; les primevères et les oreilles d'ours dont on peut avoir d'immenses collections; les staticés ou gazons d'olympe, d'une verdure très-agréable et très-fournie, mais ayant le défaut de loger beaucoup d'insectes; l'anthémis odorante; l'alysse saxatile ou corbeille dorée, dont les charmans corymbes d'un jaune éclatant couvrent entièrement la plante pendant fort long-temps, mais qui, plus encore que la staticé, a le défaut de s'élargir beaucoup; plusieurs

espèces de saxifrages bleus, blancs, ou violets; le dracocéphale d'Autriche, dont les larges touffes se couvrent d'épis d'un très-joli pourpre bleuâtre; la linaire à feuilles d'orchis; les œillets mignardise, de poëte, de la Chine, et de mai; enfin la violette et ses espèces et variétés, de toutes les saisons, blanche, tricolore, odorante, etc. Les bordures vivaces plus élevées se feront avec des végétaux dont les fleurs ne sont pas toujours très-remarquables, mais qui répandent une odeur aromatique de toutes les parties de la plante; tels sont : les absinthes; l'hysope; la sauge, dont le feuillage glauque, presque argenté, fait un effet pittoresque en se détachant sur les masses vertes des groupes d'arbrisseaux; la camomille romaine; la lavande; la mélisse; la matricaire; l'origan; le romarin, le thym, etc.

§ III. *Des Eaux.*

Après les végétaux, les eaux sont ce qu'il y a de plus agréable pour la décoration des jardins, quel que soit leur genre. Elles figurent avec avantage dans toutes les scènes, et jettent sur les tableaux une vie, un mouvement, qui agissent sur notre imagination comme la fraîcheur de leurs bords agit sur nos sens. Nous divisons les eaux en *naturelles* et *artificielles*, et ces deux divisions se subdivisent encore en *non-fluentes*, c'est-à-dire, n'ayant par elles-mêmes aucun mouvement sensible, en *courantes* et *jaillissantes*. Les eaux naturelles nous offriront les *sources*, *fontaines*, *lacs*, *étangs*, *ruisseaux*, *rivières*, *marais*, *marres*, *torrens*, *cataractes* et *cascades*. Les eaux artificielles nous donneront le *bassin*, le *jet d'eau*, et la *rivière anglaise*.

La *source* n'a pas de bassin, c'est le commencement d'un ruisseau qui prend sa marche et fuit à travers le paysage dès l'endroit même où il sort de terre. Une

source peut être jaillissante, mais cette circonstance est si rare que l'artiste doit la regarder comme une faveur extraordinaire que lui fait le hasard. Dans de certains terrains il est possible, par le moyen d'un tuyau de bois enfoncé dans la terre jusque sur un courant souterrain, d'interrompre son cours, et de le forcer à s'élancer au dehors en gerbe ou même en jet. Mais, abstraction faite de ces heureuses circonstances, si une source se présentait dans une partie élevée du terrain, on pourrait facilement, en la masquant aux yeux pendant un certain espace, la faire reparaître dans des rochers ou des rocailles, la faire tomber de quelques pieds d'élévation, et lui donner une expression pittoresque pleine de grâce et de vérité. Mais il faut pour cela conserver les convenances, et que le rocher ne paraisse pas plus avoir été apporté là pour la source, que la source amenée pour le rocher. La nature seule peut fournir des modèles de ce genre de composition, et tout artiste qui prétendra suppléer à l'observation par les combinaisons de l'art ou de l'imagination, sera certain de manquer son objet, qui est la représentation parfaite de cette nature qu'il n'aura pas étudiée.

La *fontaine* a de grands rapports avec la source; mais ce qui la caractérise, c'est le bassin dans lequel séjourne ses ondes limpides, soit que leur surabondance alimente un ruisseau à sa naissance, soit qu'elle s'infiltre et disparaisse dans la terre. Dans le jardin paysagiste, si la fontaine se trouve dans une partie découverte et fréquentée, on doit l'orner par une fabrique élégante; mais si, plus heureusement située, elle se trouve ombragée par les arbres d'une forêt, par ceux d'un bois ou d'un bosquet, si son lit est placé dans le fond d'un vallon solitaire, les embellissemens qu'elle exige doivent sembler être entièrement l'ouvrage de la nature : un saule pleureur dont l'extrémité des rameaux tombera en longues guirlandes, un gazon, un bocage et quelques fleurs

des champs, voilà ce qui plaira davantage lorsqu'on ira se reposer sur ses bords.

Le *lac* est un bassin naturel dans lequel des eaux tranquilles séjournent, sans que l'on puisse leur trouver d'issue en cas que l'on voulût les en faire échapper. S'il n'a une immense étendue, si la nature n'en a fait tous les frais, il n'est plus qu'un objet mesquin et ridicule, qu'une marre insignifiante, quoique décorée d'un nom pompeux. Ordinairement un lac est formé par un courant d'eau qui, rencontrant un bassin plus profond que son lit et sans ouverture par où il puisse continuer sa course, le remplit et s'y élève jusqu'à ce que les eaux couvrent un espace assez grand pour que l'infiltration et l'évaporation puissent absorber la même quantité d'eau que le courant y amène. Il résulte de ceci que les îles formées dans un lac, n'étant que des monticules que les ondes n'ont pu atteindre, ne doivent pas avoir de figure déterminée comme celles des rivières, mais bien affecter des formes irrégulières, peu allongées, n'ayant point de rapport dans leurs contours avec ceux des bords du lac. Les rives de ces pièces d'eau, ayant les mêmes causes de formation que les îles, doivent aussi présenter une succession de baies et de caps extrêmement variés dans leur ligne, et produisant une multiplicité d'effets dans leur étendue. L'artiste mettra son talent à prononcer davantage le caractère de ces sinuosités, mais en suivant la même marche que la nature, c'est-à-dire qu'il pourra avancer davantage les caps pour les rendre plus pittoresques, enfoncer davantage les baies, et couvrir leurs rives de frais ombrages et de quelques fabriques. Il est encore une chose sur laquelle il doit porter son attention : c'est l'ouverture par laquelle entrent les eaux, et celle par laquelle elles sortent, si toutefois une rivière ou un ruisseau traversent le lac. L'ouverture par où elles s'échappent n'est ordinairement qu'un effet de leurs efforts, effet qui produit le plus souvent des chutes et

des cascades que l'art peut imiter d'une manière très-vraie. L'entrée doit avoir un caractère tout différent : la rivière et le ruisseau, en versant leurs eaux dans le lac, les dirigent toujours au centre, et, loin d'altérer les rives, les fortifient en y déposant sans cesse les limons et les terres qu'ils charrient avec eux; d'où il résulte qu'on peut sans pécher contre la vérité, y former quelques avancemens en forme de jetée plate, imitant des alluvions naturelles.

L'*étang* est formé, comme le lac, par un courant arrêté dans sa course; il n'y a que cette seule différence, c'est que l'étang a une digue bâtie par la main des hommes, et sur laquelle on peut très-avantageusement placer des usines utiles et faisant fabrique. Ordinairement d'une assez médiocre étendue, il est difficile d'y créer des îles, et de lui donner l'apparence d'un lac. Cependant on y réussit quelquefois en masquant sa chaussée, et en déguisant toutes les formes qui lui sont ordinaires. Pour cela, on élargit la partie qui fournit entrée au ruisseau, on donne à ses rives des développemens arrondis et naturels, on détourne le courant formé par la surabondance des eaux; et, au lieu de le laisser s'échapper par une vanne de la chaussée, comme c'est l'usage, on creuse vers le milieu d'un des côtés de l'étang un lit artificiel dans lequel on le fait passer en formant un ruisseau qui, après avoir serpenté un instant, se précipitera en cascade à une distance assez éloignée de la pièce d'eau pour donner le change à l'esprit de l'observateur. Du reste, les rives de l'étang sont susceptibles de recevoir les mêmes embellissemens que celles du lac; les saules pleureurs, argentés, le peuplier, l'aune, le tupelo et le cyprès chauve, fourniront sur le bord de ses eaux transparentes un ombrage pittoresque et délicieux.

Le *ruisseau* est l'âme d'un paysage; de toutes les eaux ce sont celles qui se présentent avec le moins de

prétentions, et cependant qui produisent l'effet le plus séduisant. On aime à suivre son cours sinueux au milieu de la prairie émaillée où ses ondes, transparentes comme du cristal, roulent paisiblement sur un sable pur; on le suit à travers les bocages où sa marche, tantôt arrêtée, tantôt précipitée par les accidens du terrain, s'annonce par un murmure qui porte l'âme à une douce rêverie; mais c'est surtout lorsque, surmontant un obstacle, il s'élance en bouillonnant à travers les rochers, et se précipite en cascade dans le bassin que ses ondes écumeuses se sont creusé dans les fissures de la roche; c'est alors qu'il déploie tous les charmes mystérieux que la nature lui a donnés pour émouvoir le cœur, pour plaire et séduire les hommes les plus indifférens. L'artiste s'emparera de son cours pour le diriger avec goût et le faire serpenter dans tous les lieux de la composition où il se trouvera en convenance; mais il ne faut pas pour cela croire pouvoir conduire sa marche arbitrairement. Pour atteindre le naturel, dans un jardin paysager, il ne faut pas violer les lois de la nature: les eaux tendent toujours à s'échapper dans une pente par le chemin le plus droit et le moins long: il ne faut donc pas leur faire louvoyer une colline sous le vain prétexte d'allonger leur cours. Si on veut leur faire parcourir un grand espace, il faut que ce soit sur un terrain en pente insensible, afin que l'œil ne puisse s'apercevoir de cette contravention envers les lois de la gravité. Les bords d'un ruisseau ne doivent pas se montrer toujours faciles: il faut quelquefois qu'un accident de terrain ou de plantation oblige le promeneur à s'éloigner de son lit pour le retrouver plus loin avec un nouveau plaisir. C'est dans cet espace dérobé aux yeux indiscrets par des masses épaisses de verdure, par des buissons impénétrables à celui qui n'en connaît pas les détours, que l'on peut placer ces berceaux mystérieux, favorables aux doux épanchemens du cœur et aux tendres confidences. Le

ruisseau sera embelli, sur ses rives, de fleurs d'un coloris brillant, de plantes grimpantes dont les tiges sarmenteuses embrasseront le tronc brunâtre des arbres voisins. L'aune étendra ses racines jusqu'au milieu des ondes, tandis que la fleur argentée de la circée se penchera pour se mirer à leur surface.

La *rivière,* moins agréable peut-être que le ruisseau, est plus majestueuse, plus noble, et produit plus d'effet dans une grande composition. Ses bords, le plus souvent parallèles, ne doivent pas cependant l'être assez pour lui donner de la ressemblance avec un canal. Mille accidens, un tronc d'arbre renversé, un rocher et même un banc de terre plus compacte, suffisent pour détruire cette uniformité, parce que le courant, rencontrant un obstacle, attaque et creuse les rives dans ces endroits-là. C'est ce que l'artiste imitera avec la plus grande facilité. Lorsqu'une rivière parcourt le fond d'une colline, elle rencontre des parties plates et d'autres profondément creusées : dans les premières, elle s'élargit considérablement ; dans les autres, elle se resserre en raison de la profondeur de son lit ; c'est une indication dont on ne s'éloignera jamais, si l'on veut faire un ouvrage imitant parfaitement la nature.

Les *îles* font une charmante décoration au milieu d'une rivière. Elles plaisent d'abord par elles-mêmes, puis par les fabriques qui les décorent, et surtout par les ponts pittoresques ou rustiques qui les attachent au continent. Nous avons vu que dans un lac elles doivent affecter des formes irrégulières ; il n'en est point de même ici : formées par l'accumulation lente et successive des sables charriés par les courans, elles s'élèvent peu, et prennent une figure allongée dans le sens du courant. On sent que des rochers, qui peuvent être bien placés dans l'île d'un lac, seraient inconvenans et ridicules dans celle d'une rivière. Une chaumière de pêcheur, un obélisque sépulcral ou une autre fabrique du

même genre y figureront d'une manière très-pittoresque, pourvu que l'étendue des terres d'alluvion soit suffisante pour les motiver. Une île fort petite, sans monumens, ne présentant aucun objet d'utilité qui puisse déterminer à aller la visiter souvent, ne doit point avoir de pont pour communiquer, sous peine d'invraisemblance. On réservera son abordage pour la promenade en bateau.

Du reste, le bord des rivières, comme les îles qu'on y voit, sera riches en végétation. Les arbres, les arbustes et les plantes aquatiques fleuriront sur leurs rives, et les couvriront d'un épais ombrage, de dessous lequel le pêcheur, abrité des rayons brûlans du soleil, tendra ses hameçons perfides, ou lancera sur le brochet et la carpe, attirés par un appât trompeur, le filet dans lequel son adresse cherche à les enlacer.

Les *marais* ne se rencontrent que trop fréquemment dans les pays cultivés, où ils annoncent que l'agriculture est loin encore d'avoir atteint le degré de perfection dont elle est susceptible. Presque toujours il serait facile de les dessécher pour en faire des terres labourables, ou au moins d'excellens pâturages; mais c'est dans un jardin qu'il est aisé d'en tirer un charmant parti en les convertissant en une espèce de petit archipel. Il ne faut pour cela que donner plus de profondeur aux parties entièrement submergées, et jeter la vase et la terre qu'on en tire sur les endroits les plus élevés. On forme ainsi une quantité d'îlots fort agréables, lorsqu'ils sont couverts de plantations.

La *marre* est un réservoir naturel où l'eau des pluies et celle filtrée par un terrain plus ou moins humide se conservent dans un état perpétuel de stagnation. On peut, si elle est considérable, en faire une pièce d'eau intéressante en lui donnant la forme d'un petit lac, et à ses bords des inflexions gracieuses et variées. Une marre est toujours parfaitement placée dans une scène

champêtre, auprès d'une ferme, où elle sert à désaltérer les troupeaux ; on la rencontre encore avec ses convenances sur la lisière d'un bois, et dans les pâturages. Le grand inconvénient des marres est que l'eau, ne s'y renouvelant jamais, se trouble, se corrompt, et non-seulement perd tous ses agrémens, mais encore contracte une odeur désagréable : les miasmes qui s'en exhalent sont très-dangereux pour la santé des hommes et des animaux. Il est une manière fort simple de maintenir sa limpidité ; elle consiste à y planter des végétaux aquatiques et à la peupler de poissons. Les plantes, en s'emparant du carbone surabondant, empêchent en grande partie la décomposition ; agitées par le vent, elles communiquent à l'eau un mouvement qui, augmenté par les poissons, remuant sans cesse la vase du fond, produit l'effet d'un léger courant suffisant pour la maintenir dans son état de limpidité. Il est inutile de recommander à l'artiste d'y placer les végétaux dont les tiges s'élèvent au-dessus de la surface des ondes ; il comprendra parfaitement que les vents auront plus de prise sur ceux-ci, et que, par conséquent, ils rempliront mieux ses intentions. Les roseaux, massette, jonc, iris faux-acore, etc., mériteront la préférence sous ce rapport. Cependant cela n'empêchera pas d'orner la marre de quelques nénufars ou autres plantes à feuilles larges et flottantes et à fleurs apparentes ; seulement on en éloignera la macre, parce que, multipliant beaucoup, elle se serait bientôt emparée de toute la pièce, et couvrirait entièrement sa surface de verdure, ce qui en détruirait l'effet.

Le *torrent* diffère du ruisseau et de la rivière par l'impétuosité avec laquelle ses ondes précipitent leur cours toujours resserré entre deux bords élevés formant ravin. Dans une agitation continuelle, toujours bouillonnantes, ses eaux roulent avec bruit à travers les rochers qui forment leur lit : l'oreille doit en être frappée long-temps avant que l'on arrive sur ses bords.

Aussi cet accident de la nature, d'autant plus à désirer qu'il est plus rare et d'un effet plus majestueux et plus terrible, ne figure-t-il avec toutes ses convenances que dans les scènes sauvages et pittoresques, éloignées de l'habitation pour ne pas en troubler le tranquille silence. Un pont d'une architecture hardie et légère, une digue pour retenir les eaux et former une chute, quelques arbres penchés sur le ravin, voilà tous les ornemens qui conviennent au torrent, qui, du reste, ne peut jamais être un objet d'imitation.

Cataractes et *cascades*. Les obstacles qu'un courant d'eau rencontre dans sa marche forment les cataractes et les cascades. Les premières tombent d'un seul jet en une seule nappe, du haut en bas : les secondes jaillissent d'obstacles en obstacles, se divisent en plusieurs nappes ou gerbes, et n'atteignent le fond du bassin qu'après plusieurs chutes. Le caractère de ces accidens est sublime lorsque la chute appartient à une rivière d'une certaine largeur; il peut devenir terrible si les eaux se précipitent avec fracas d'une hauteur considérable, mais il est toujours pittoresque, la chute ne fût-elle que de quelques pieds, ou celle d'un simple ruisseau. L'art peut imiter la nature pour produire ces effets, mais l'artiste doit dans ces occasions développer tout son génie pour ne pas outrepasser les règles strictes de la vraisemblance. Il n'entassera pas rochers sur rochers pour établir sa digue : quelquefois une simple pierre en travers du ruisseau paraîtra plus naturelle que tout l'appareil compliqué d'une composition la mieux combinée. Si la chute est considérable, on peut lui donner la forme de cascade en lui présentant plusieurs obstacles. On peut encore avec de l'art la faire paraître beaucoup plus large qu'elle n'est réellement; il ne s'agit que de la diviser par une roche placée avec vraisemblance. Il faut employer, dans ces constructions, des rochers irréguliers, de grandes dimensions, paraissant opposer à la force des eaux un

obstacle inébranlable sur lequel elles viendront se briser avec fracas, en lançant au loin d'éclatans bouillons d'écume. L'endroit d'où elles se précipitent simulera une montagne qu'elles auront creusée en ravin pour se frayer une issue.

Telles sont les différentes formes sous lesquelles se présentent les eaux naturelles; leur abondance, leur limpidité, sont des caractères qui les distinguent toujours, et d'une manière extrêmement avantageuse, des eaux artificielles. Celles-ci, obtenues par le moyen de pompes, conduits et autres machines hydrauliques, seront d'autant plus ménagées qu'on se les procurera avec plus de dépenses et de difficultés. Cependant nous ne conseillerons jamais de les tenir prisonnières dans des bassins de plomb, comme on en voit dans de certains jardins : l'aspect de ce métal détruit toute illusion, ne nous fait plus admirer que les effets de l'art et de l'opulence; et si ces effets ne sont pas assez grands pour produire l'étonnement et l'enthousiasme, ils cessent de plaire, et tombent même dans le mesquin. Si le terrain où l'on creusera des pièces d'eaux artificielles est trop poreux pour les retenir, on emploiera les procédés en usage pour la maçonnerie, tels que les couches d'argile, le ciment, le pavé même, mais on aura le plus grand soin de masquer ces travaux dans la rivière anglaise et autres compositions où l'on cherchera l'imitation des eaux naturelles.

Le *bassin* accompagne les jardins réguliers les plus élégans. Sa forme est ordinairement circulaire ou en polygone, rarement carrée. Le granit, le marbre ou la pierre de taille dessinent ses bords ornés de moulures et de tout le luxe de l'architecture. Nous n'entrerons dans aucun détail relativement à sa construction, à sa place et à ses dimensions, parce que ces combinaisons appartiennent à l'architecte qui a tracé le plan de l'habitation, avec laquelle ces sortes de décorations doivent être en par-

faite harmonie. Seulement nous dirons que nous y avons toujours vu nager le cygne dont la tournure noble et majestueuse est très-bien en convenance avec le grandiose des châteaux et des palais.

Il n'en est pas de même de la *rivière anglaise*, ou à eau dormante, qui convient très-bien aux jardins paysagers d'une petite étendue. Quoiqu'elle ait beaucoup d'analogie avec l'étang, que ses rives se prêtent aux mêmes décorations, il y a cependant cette différence essentielle que le faible filet d'eau qui l'alimente doit être déguisé avec le plus grand soin, tandis qu'au contraire le ruisseau qui se jette dans l'étang se montre orné de tous les agrémens dont il est susceptible. La forme de la rivière anglaise doit être allongée, et ses rives parallèles comme celles de la rivière naturelle. Le grand art consiste à masquer de la manière la plus vraisemblable possible, l'endroit où elle commence et celui où elle finit. Il est pour cela trois moyens, dont le moins bon nous a toujours paru le plus employé, sans que nous puissions en expliquer la cause. Celui-ci consiste à placer un pont rustique construit sur des rochers, et caché d'un côté par une épaisse plantation, ou une autre fabrique, telle qu'une ruine, un moulin, etc. Un autre moyen préférable est de faire décrire à la rivière beaucoup de sinuosités, et de faire perdre ses deux extrémités dans un bosquet impénétrable, où l'œil même ne pourra la suivre. Enfin on peut encore, si le terrain est vaste, la faire serpenter par un grand nombre de contours, arranger les plantations de ses rives de manière à empêcher le promeneur de pouvoir les suivre sans interruption et à lui faire perdre la trace de son cours de temps à autre ; puis on réunira les deux extrémités, ce qui formera une île dans le milieu, mais assez irrégulière pour qu'on n'en puisse pas saisir le caractère. Du reste, la stagnation des eaux est presque insensible dans la rivière artificielle, parce que le moindre vent, ridant leur surface, pousse

toujours les ondulations du même côté, ce qui prête singulièrement à l'illusion, et figure un courant. Dans les fortes chaleurs elles seraient sujettes à se putréfier comme celles de la marre, si on n'employait les mêmes moyens pour les en préserver.

Le *jet d'eau*, comme les morceaux de sculpture lançant de l'eau, appartient aux jardins réguliers et de luxe. Il est d'autant mieux placé qu'il fait point de vue et termine un tableau en se dessinant sur un fond de verdure. On ne doit se le permettre que lorsqu'on a une chute considérable, qui donne la facilité de le faire s'élancer au moins à quinze ou vingt pieds; moins élevé, il a peu d'effet; de trois à six pieds, il est mesquin et ridicule. Si on ne peut lui donner une plus grande hauteur, il vaut beaucoup mieux s'en passer, ou le métamorphoser en fontaine que l'on fera tomber d'un vase, d'une coupe, d'un animal, ou même d'un groupe sortant des mains d'un habile sculpteur.

En voilà assez sur le chapitre intéressant des eaux; c'est à l'artiste à savoir profiter sur le terrain de toutes les circonstances imprévues qui peuvent augmenter leur effet agréable. Nous ne donnerons pas ici les moyens de les diriger pour les amener dans la composition, soit qu'on les fasse venir d'un lieu éloigné par le moyen de tuyaux de conduite, de siphons, etc., soit qu'on les force à monter à la surface de la terre par des pompes ou des machines hydrauliques. Cette science, toute physique, s'éloigne trop de notre sujet, outre que, pour l'exposer d'une manière utile, elle demanderait à elle seule un volume. D'ailleurs nous n'engagerons jamais un amateur de jardins à employer des machines extrêmement dispendieuses, dont le résultat est souvent incertain, et toujours peu satisfaisant. Dans le cas où l'on serait obligé d'avoir recours à des eaux de puits, nous conseillons très-fort de s'en tenir à l'eau nécessaire aux arrosemens, et à renoncer à l'espérance d'en tirer

parti sous le rapport de l'agrément ; rien n'est puérile comme ces rivières que l'on remplit à seau, et ces cascades que l'on fait jouer avec une pompe.

§ IV. *Des Constructions d'agrément.*

Nous n'entendons parler ici que de celles qui ont pour but la décoration, et non de celles utiles à la conservation des végétaux. Nous traiterons de ces dernières dans la deuxième partie de ce volume. Sous ce titre de constructions nous renfermons les fabriques de tous genres et les rochers. Ceux-ci sembleraient appartenir plutôt à l'article des sites qu'à celui-ci, du moins si l'on s'en rapportait entièrement aux auteurs qui recommandent sans cesse de n'en jamais construire, et de s'en passer s'il ne s'en trouve pas sur le sol que l'on métamorphose en jardin. Nous sommes assez de cet avis ; mais cependant, comme nous avons vu quelquefois des rochers factices produire un effet pittoresque, comme aussi on peut creuser dans leurs flancs des grottes et des cavernes, nous croyons devoir en traiter ici.

Les *rochers* peuvent avoir plusieurs caractères : ils sont imposans par leur masse ; majestueux par leur élévation ; terribles par leur assise, leurs profondes fissures et leur âpreté ; enfin pittoresques par leur tranchante opposition avec tous les autres objets entrant dans la composition d'un paysage. Ceux de ce dernier caractère sont les seuls que les hommes puissent tenter de créer ; mais avant de commencer une entreprise aussi difficile et d'une dépense énorme il faudra calculer longtemps ses facultés pécuniaires et ses moyens de réussite. Qu'on ne croie pas qu'il ne s'agit ici que de maçonner les unes sur les autres des pierres brutes et irrégulièrement posées ; il faut apporter des roches naturelles, étudier leur position et leur connexité sur leur véritable sol, pour les leur rendre dans la composition. Mais si

un terrain se trouve en posséder de naturelles, c'est alors que l'artiste montrera son goût en les rendant propres au caractère de la scène qu'il se propose de faire. Tantôt il les mettra à découvert en les décombrant des terres végétales que le temps amoncèle à leur base; tantôt il rendra leurs pentes plus escarpées, plus raides, en employant la poudre à canon pour les éclater, et par ce moyen il rompra l'uniformité de leur figure si elle était peu pittoresque; d'autres fois, il en couvrira de certaines parties, pour isoler des groupes, par des plantations qui demandent beaucoup de goût et de connaissances en dendrologie. Il animera ses tableaux : des mousses, des lichens, des plantes grimpantes en tapisseront quelques portions, tandis qu'un arbre gêné dans son accroissement, altéré dans sa forme, se penchera ou se courbera d'une manière singulière, comme si ses racines, étroitement serrées dans une fissure de la roche, avaient à peine la force de le soutenir. Quelquefois les rochers sont trop isolés, c'est encore par des plantations intercalées dans les espaces vides que l'on fait croire que les masses les plus remarquables tiennent à d'autres non-aperçues.

Les sentiers offrent encore un moyen de rendre ces tableaux très-piquans. Tantôt ils serpenteront sur le penchant d'une côte escarpée, et rendront accessibles, en louvoyant, les crêtes les plus hautes et paraissant les plus inabordables. De distance en distance ils offriront, en s'élargissant, un plateau d'où la vue se promènera sur un vaste horizon; un simple banc taillé dans la roche et recouvert par une guirlande de lierre, rendra ces lieux de repos extrêmement agréables. D'autres fois ils se rétréciront et longeront de profonds précipices, mais dont le danger ne sera qu'apparent.

Nous ne pouvons donner ici de meilleurs conseils pour la convenance existant entre les rochers et la composition générale, que ceux de Morel. Il dit : « Que, si ce-

pendant, après de mûres réflexions, de faciles ressources, des moyens possibles déterminaient un artiste à jeter des rochers dans quelques scènes de ses jardins pour en fortifier le caractère et lui donner plus d'expression, entreprise toujours coûteuse et d'un succès presque toujours incertain, il n'oubliera pas du moins que le terrain doit avoir du mouvement, que les productions qui le couvrent ne doivent être que du genre de celles qui croissent sur un sol sec et aride, qu'il faut enfin que le site soit tel qu'on doute, en le voyant, si l'absence des rochers n'est pas un oubli de la nature. Il pourvoira encore à ce que cette scène factice soit amenée par des intermédiaires qui la préparent et l'annoncent naturellement. Une transition subite, des entours d'un genre disparate, ne présenteraient, dans ce cas, qu'un contraste fait à la main, et détruiraient l'illusion qui dans ce genre ne saurait être trop complète. Bref, à force d'art, il retrouvera la nature. »

Les *cavernes*, les *antres* et les *grottes* appartiennent aux rochers dont ils ne sont que des accessoires; cependant ils peuvent former des scènes tout-à-fait indépendantes par leur caractère. Par exemple, la grotte sera toujours pittoresque, mais elle peut avoir la physionomie sauvage ou rustique. Dans le premier cas on n'y verra aucun des meubles ordinaires à l'usage de l'homme, et cependant l'artiste trouvera le moyen d'y placer, comme si la nature et le hasard s'en étaient seuls mêlés, quelques bancs de pierre irréguliers, mais commodes, imitant des fragmens de rochers renversés ou détachés de la voûte par le temps, un bloc qui, au besoin, pourra servir de table, et un coin enfoncé d'où la fumée s'échappera par une fente ou un trou ménagé avec adresse, afin de donner la possibilité d'y avoir du feu lorsque, par partie de plaisir, on aura choisi cet endroit pour y prendre un repas champêtre ou quelques heures de repos et de méditation. Plusieurs provinces de la

France, et particulièrement celles que la Loire arrose dans son cours, sont peuplées par de véritables Troglodytes, c'est-à-dire, par des hommes habitant les trous qu'ils ont trouvés ou creusés sur le penchant des montagnes. Si l'on voulait donner à une grotte la physionomie de ces singulières habitations, elle prendrait alors le caractère rustique. Sur un petit plateau, formé devant l'entrée par les déblaiemens qu'on y aurait jetés et nivelés en la creusant, on tracerait un petit jardin légumier, ou au moins on planterait un arbre pour ombrager un banc ; une treille tapisserait le devant de la grotte, où l'on aurait grossièrement maçonné une espèce de muraille percée par une porte étroite et par une fenêtre plus étroite encore. L'intérieur serait garni d'une table et de quelques meubles rustiques à la convenance des habitans de la campagne, mais d'une propreté égale à leur simplicité.

On donnera aux *antres* et aux *cavernes* un caractère tout-à-fait différent ; toujours cachés dans l'épaisseur d'une sombre forêt, au fond d'une sauvage solitude, ils doivent inspirer la frayeur au même degré que la curiosité. L'entrée en sera basse et étroite, les détours nombreux et hérissés de rochers, les ténèbres les plus profondes règneront sous leurs voûtes humides et silencieuses, et la chauve-souris seule fera entendre le bruissement de ses ailes lorsque, troublée dans sa sinistre demeure, elle voltigera autour de la torche du curieux. Presque toujours la nature fait les premiers frais de cette scène ; on peut creuser une grotte, mais si le hasard ne présentait une caverne, ce serait en vain qu'on voudrait en avoir une, puisque ce qui la constitue plus particulièrement c'est son immense étendue. Cependant, s'il arrivait que l'on possédât une vieille carrière couverte, avec peu de dépense et beaucoup d'art on pourrait en tirer le même parti que si elle était l'ouvrage de la nature ; si l'on voulait même lui donner un caractère

terrible et romantique, il ne serait pas nécessaire de masquer les travaux des hommes, il suffirait d'y placer une fabrique annonçant que jadis il s'est passé, dans ce lieu sinistre, un de ces événemens mystérieux et funestes où l'innocence a succombé sous le poignard du crime.

Des Fabriques.

On donne ce nom à toutes les constructions bâties pour la décoration d'un jardin, en tant cependant qu'elles sont ou figurent un monument, quel qu'en soit l'usage vrai ou supposé. Par exemple, un pont, quand même il serait composé seulement d'un tronc d'arbre renversé, ou même d'une seule planche, est regardé comme fabrique, parce que, s'il n'est pas un monument, au moins il en tient la place et le remplace sous le rapport de l'utilité ; un treillage artistement entrelacé, une palissade, ne feront pas fabrique, parce qu'ils ne forment ou ne sont censés former que clôture, et qu'il n'est jamais venu à l'esprit de personne de regarder les murs d'un parc ou d'un jardin comme des monumens. Cependant nous ne donnons pas cette définition comme rigoureuse ; il nous suffit de nous faire comprendre à nos lecteurs.

Comme nous l'avons déjà dit, les fabriques ont pris naissance en Chine, si l'on s'en rapporte aux auteurs ; de là elles ont passé en Angleterre, puis sur le continent. Ce qu'il y a de certain, c'est que le goût s'en est si prodigieusement répandu, qu'il n'existe peut-être pas un village en France où l'on ne trouve un ou plusieurs jardins avec ce genre d'ornement bien ou mal placé. Il en est résulté que, devenu trop commun, les gens riches s'en sont dégoûtés : les artistes, n'ayant plus guère la prétention de faire du neuf dans ce genre, ont voulu le réformer, et les auteurs, plus faciles peut-être qu'ils ne le pensent à se laisser impressionner, se sont mis,

pour la plupart, à déclamer contre des décorations dont ils ont jugé sans doute par les plus mauvaises, c'est-à-dire, par le plus grand nombre. Mais les hommes pourvus d'un goût délicat, uni à un jugement solide, n'en ont pas jugé de même, par la raison que, n'étant jamais portés aux extrêmes comme les personnes engouées de l'esprit de système, ils ont tout vu, tout raisonné, se sont avoué avec bonne foi le plaisir qu'ils ont éprouvé, ne se sont pas dissimulé le ridicule et le mesquin toutes les fois qu'il s'est présenté sous leurs yeux, d'où ils ont fini par conclure qu'il ne faut pas exclusivement adopter le genre chinois, comme l'ont fait Chambers et ses compatriotes, ni le rejeter entièrement, comme Morel et d'autres artistes.

En effet, rien de fastidieux, de ridicule même, comme un jardin dans lequel les fabriques sont entassées les unes sur les autres sans choix ni discernement, et malheureusement ces exemples ne sont que trop communs; mais aussi, en ne copiant que la nature, comment produire des effets remarquables et piquans dans un pays où cette nature n'est elle-même qu'une suite de tableaux les plus pittoresques et les plus variés? Par exemple, dans les environs de Lyon, sur les bords de la Loire, dans les Alpes, les Pyrénées, etc., etc., si l'on veut créer des scènes d'un caractère différent de celles que l'on rencontre à chaque pas, il faudra de toute nécessité y placer des fabriques, ou la composition, quel qu'en soit d'ailleurs le mérite, ne sera ni remarquable ni remarquée. Qu'on place, dans un des pays que je viens de nommer, un artiste avec le livre de Morel à la main, qu'on y place Morel lui-même pour y tracer un jardin, qu'aura-t-il à faire? à clore un espace plus ou moins grand, et tout sera fini s'il s'en tient aux règles qu'il a tracées, à moins qu'il ne fasse arracher les arbres et arbrisseaux indigènes, les chênes, tilleuls, saules, peupliers, les chamecerisiers, chèvre-feuilles, cytises, ba-

guenaudiers, etc., pour les remplacer par des espèces exotiques, plus rares sans doute, mais le plus souvent moins agréables.

Nous croyons que des fabriques bien motivées, parfaitement en convenance avec le site, ne peuvent produire qu'un charmant effet lorsqu'elles ne sont pas trop prodiguées. En règle générale, elles doivent être placées de manière à n'être aperçues que l'une après l'autre, afin de piquer continuellement la curiosité du promeneur et d'exciter sans cesse son étonnement. Il est cependant des cas où, pour caractériser davantage une scène, on peut en rapprocher deux ou trois du même genre; par exemple, une chapelle et un tombeau. Enfin toutes les fois que l'on pourra utiliser une fabrique en lui donnant la destination indiquée par sa forme, on aura atteint le but le plus favorable pour qu'elle plaise, parce qu'elle aura nécessairement toutes ses convenances.

L'*habitation* ne semblerait pas au premier coup d'œil devoir figurer dans le nombre des monumens destinés à l'embellissement d'un jardin, puisque le plus ordinairement celui-ci n'est qu'une dépendance de la première, destinée à en rendre le séjour plus attrayant. Cependant il est des circonstances dans lesquelles l'artiste se trouve forcé de caractériser les bâtimens d'habitation de manière à les mettre en harmonie avec le site, et dans ce cas on peut les regarder comme de véritables fabriques. Il faut alors les placer dans les situations les plus favorables pour faire valoir le jardin, c'est-à-dire que l'on doit découvrir, des appartemens, les scènes les plus pittoresques et les plus propres à donner l'envie de la promenade en faisant naître la curiosité. Or, l'habitation devant aussi être en vue, si elle ne se trouve pas en rapport avec les scènes principales du paysage, le contraste devient choquant, le tout cesse de plaire, et le but est manqué. Il résulte de là que, si les bâtimens existent avant le jardin, il faut, en traçant ce dernier, se con-

former à leur caractère, et même sacrifier pour cela tous les heureux accidens que le site offrirait; mais, si on avait à construire l'un et l'autre, ce serait au contraire le style des bâtimens qu'il faudrait accommoder aux convenances locales. C'est de cette dernière supposition que nous allons partir pour tracer quelques règles générales.

Si le paysage est d'une immense étendue, s'il offre de toutes parts des tableaux intéressans, l'habitation s'élèvera au milieu de la composition, sur un plateau s'il s'en trouve, ou au moins dans un lieu découvert d'où la vue pourra s'étendre sans obstacle sur tous les points. Dans le cas où l'artiste n'aurait à sa disposition qu'une étendue de terrain assez bornée, il la placera au contraire sur une des lignes extérieures, mais toujours sur une élévation un peu prononcée. Autant qu'on le pourra la façade sera tournée au levant, ou au midi, ou au couchant, et jamais au nord. Toutes les constructions seront appropriées au but d'utilité qu'on se proposera en les élevant, et on ne cherchera point à déguiser leur emploi. Dans un jardin symétrique, d'une grande étendue, on bâtira un château d'une architecture noble et élégante; dans un jardin paysagiste, une maison prendra le caractère champêtre d'une ferme, si tel est le caractère principal de la composition; les écuries, les basses-cours, les pigeonniers, etc., l'entoureront en partie, ou au moins seront adjacens; si c'est le caractère rustique qui domine, l'architecture en sera plus simple encore. La véritable place d'une maison bourgeoise est dans le jardin mixte. Enfin, dans un paysage dont les sites seraient durs et austères, les accidens majestueux ou terribles, rien n'empêcherait de nous rappeler l'image d'un de ces manoirs féodaux, à créneaux, à donjons et à pont-levis, dont les tours du nord et de l'ouest sont encore en possession d'échauffer le cerveau de nos auteurs romantiques. Dans tous les cas, quel que soit le caractère que l'on veuille donner à l'habitation, on doit respecter

scrupuleusement les lois sévères de l'architecture, ne point faire d'anachronisme, et rejeter, sans autre examen, tout projet dans lequel on aurait voulu allier deux genres différens, par exemple, les architectures grecque et gothique. Nous ne nous étendrons pas davantage sur une matière qui se trouve, pour tout le reste, dans les attributions de l'architecture.

Les *pavillons* conviennent parfaitement aux scènes gracieuses et riantes d'une petite étendue. Ils peuvent se prêter à tous les caractères et à toutes les formes, mais seulement dans le genre gai. Tantôt placés sur une élévation, ils offriront aux promeneurs un charmant lieu de repos, d'où l'œil errera avec complaisance sur un lointain pittoresque. Alors on pourra développer dans leur architecture toute l'élégance et toute la légèreté dont cet art enchanteur est susceptible. Dans le jardin régulier, deux pavillons peuvent orner les deux extrémités d'une terrasse, l'entrée d'une grille, ou même le commencement d'une avenue conduisant à l'habitation principale; et dans ce cas leur architecture sera rigoureusement dans le même style que la maison, par la raison qu'ils n'en sont qu'une dépendance. D'autres fois le pavillon remplace la maison d'habitation; alors il doit être en harmonie avec la composition générale plutôt qu'avec une scène partielle, et il prendra le caractère champêtre, ou rustique, ou pittoresque, etc.; on lui donnera de l'étendue, et l'on distribuera son intérieur en appartemens commodes. Nous n'avons pas besoin de répéter que c'est toujours de la fenêtre du salon ou de la pièce qui le remplace, que l'on doit jouir du plus beau coup d'œil. On utilise assez ordinairement les pavillons en y établissant des bains, ou une salle de billard ou de danse.

Le *kiosque* et le *belvédère* ne se distinguent du pavillon que par une structure plus légère, et par leurs jours qui tiennent presque entièrement la place des murs. Ils

appartiennent plus particulièrement au caractère pittoresque, et ne se placent jamais que sur le point le plus élevé du paysage. Il faut que le promeneur, parvenu dans cette construction, puisse, du milieu, découvrir un immense horizon de tous les côtés où il jettera la vue. On les orne ordinairement de colonnes légères, de balcons, etc. Mais la grande utilité qu'on en peut retirer, c'est d'en faire un préservatif contre les effets terribles de la foudre. Dominant toute la campagne des environs et surtout l'habitation, un paratonnerre s'y trouve parfaitement placé; près de la nue il agit sur le fluide électrique avec plus d'énergie, l'attire, l'absorbe en grande partie, et prévient non-seulement le danger, mais même les détonations si effrayantes pour de certaines personnes.

Les *rotondes* sont des espèces de larges tours, tronquées à une petite hauteur, servant à la fois à l'ornement et à l'utile. On peut donner cette forme au logement d'un jardinier, ou à une écurie, en l'entourant symétriquement d'autres constructions plus petites pour loger les différentes espèces d'animaux domestiques. La rotonde ne convient guère qu'aux scènes champêtres et rustiques. Le jardin du roi, à Paris, en offre un très-joli modèle.

On donne encore le nom de rotonde à plusieurs espèces de constructions d'un genre indéterminé; il suffit pour cela qu'elles soient basses et affectent une forme ronde. Un cirque, un manége, peuvent se placer avec d'autant plus d'avantage dans une rotonde, que ce bâtiment ne se trouve jamais à une grande distance de l'habitation principale.

Le *chalet* est une maison, ou plutôt une chaumière, placée dans un bois ou au moins à sa proximité, car elle est censée habitée par des bûcherons ou des charbonniers. Son toit de chaume, ses parois en torchis ou en bois, lui donnent un air de pauvreté qui n'en exclut pas

la propreté. Elle ne peut convenir qu'aux scènes rustiques. L'intérieur doit être meublé simplement, et n'offrir que les objets de première nécessité.

La *chaumière* a beaucoup de rapports avec le chalet, mais elle peut figurer dans des scènes de différens caractères. On la rencontre avec plaisir dans tous les lieux où le symétrique et le luxe sont prohibés, sur le bord d'une fontaine, adossée contre un rocher, sur la lisière d'un bois, d'une prairie, ou au milieu d'une plantation pittoresque. La maçonnerie en pierre n'entrera jamais pour rien dans sa construction ; et, comme pour le chalet, la paille sera employée pour la couvrir : on peut la bâtir avec du bois revêtu de son écorce, avec de la terre ou du torchis ; mais on en exclura, au moins à l'extérieur, ces couches de mousses insignifiantes dont le mauvais goût l'a quelquefois revêtue.

La *cabane* est un diminutif de la chaumière, comme celle-ci en est un du chalet. Quelques claies recouvertes d'un peu de paille, une perche soutenant le toit, et un côté entièrement ouvert, voilà ce qui la constitue. N'étant jamais destinée à être habitée, tout autre meuble qu'un banc y serait superflu. Devant servir à garantir un berger des intempéries de l'air, on conçoit que, pour être dans ses convenances, il faut qu'elle soit éloignée de toute autre construction où il serait censé pouvoir trouver un abri plus commode pendant l'orage ; il faut encore qu'on la rencontre à proximité des lieux où les troupeaux viennent paître. Ceci indique assez qu'elle ne convient qu'aux scènes champêtres et agrestes. Elevée près d'une garenne, à côté d'un champ cultivé, elle peut servir à cacher le chasseur qui, le soir, va se mettre en embuscade pour attendre à l'affût le timide lapin ou le lièvre plus timide encore.

La *maison de pêcheur* se bâtit sur le bord des eaux. Sa position se trouvera très-pittoresque, si, assise sur une digue ou un rocher, elle domine la surface d'un étang.

ou d'une rivière, à la hauteur de quelques pieds seulement. Partout où l'on aura des eaux naturelles d'une certaine étendue, la pêcherie sera dans ses convenances, et elle y sera d'autant mieux qu'en y déposant les filets et autres ustensiles servant à la pêche, on l'utilisera comme elle doit l'être. Du reste, son architecture est à peu près semblable à celle du chalet, mais sa construction en diffère en ce qu'on peut sans inconvénient élever ses murs en maçonnerie et la couvrir en tuiles plates. Comme le pêcheur exerce une industrie qui peut devenir lucrative, une petite salle à manger, meublée sans luxe mais avec une élégante simplicité, n'y sera pas du tout déplacée. Si une des croisées donne sur l'eau, et que de là on puisse jeter des lignes pour prendre du poisson, la fabrique en deviendra d'autant plus agréable.

Le *moulin* ne s'établira sur une rivière, ou sur un étang, qu'autant qu'on pourra lui donner sa véritable utilité. Tous les bâtimens nécessaires à son exploitation y seront disposés de la manière la plus commode et la plus pittoresque; leur architecture rustique sera en harmonie avec celle de l'usine principale, mais on leur donnera des formes gracieuses et variées. Le moulin s'élèvera et se fera remarquer au milieu de ces accessoires. Les vannes, les roues, et l'eau jaillissante qui les fait tourner, formeront un tableau dont toutes les combinaisons produiront le plus charmant effet, de quelque côté qu'elles frappent la vue. Rien ne détruit la monotonie d'un paysage comme cette fabrique animée par la présence de l'homme, des animaux, par le bruit des machines et par le mouvement des eaux; aussi ne négligera-t-on jamais de l'établir, toutes les fois que les circonstances le permettront.

L'*ermitage* est une des fabriques le plus employées, et c'est cependant une de celles qui sont le plus difficiles à placer dans leurs véritables convenances. Un homme trompé par la société, parce qu'il en attendait

trop, blessé dans son amour-propre, dans ses affections, trahi par la fortune, prend le monde en horreur, devient misanthrope, et rompt ses chaînes faute d'avoir le courage de les porter. Il croit plaire à Dieu en lui reportant cette part d'affection que le créateur avait placé dans son âme au profit de sa famille, de ses frères; exalté par le malheur et une religion mal entendue, il fuit la société de ses semblables et va cacher son désespoir et sa piété dans un désert inaccessible et sauvage. Là il cherche dans la solitude un antre de rocher, une grotte sèche et peu profonde qui lui offre un abri naturel; bientôt il l'agrandit, il la ferme aux injures de l'air avec les matériaux bruts que lui offre la nature; un banc de rocher recouvert de fougères et de feuilles sèches lui sert de lit; un tabouret en bois, une petite table, un coffre et un prie-dieu composent tout son ameublement; et là, dans la pénitence et la contemplation, il attend que la misère et les privations viennent terminer son suicide. On conçoit aisément que son ermitage ne peut être bien placé que dans un lieu sauvage, retiré, et surtout éloigné autant que possible de l'habitation principale et des autres fabriques annonçant une utilité présente et journalière comme celles que nous avons énumérées jusqu'ici. Cependant il est arrivé, quoique plus rarement, que des hommes pieux, mais d'un esprit borné, enflammés par un zèle peu éclairé, ont adopté ce singulier genre de vie sans pour cela entièrement fuir la société des humains, auxquels, au contraire, ils consacraient une partie de leur existence en leur portant les secours consolans de la religion. Leur ermitage, moins retiré que le précédent, offrait aussi plus de commodités: son architecture très-simple avait cependant une sorte d'élégance; on y entrait par une porte étroite dont le frontispice portait souvent une inscription courte, mais édifiante, et le jour pénétrait dans l'intérieur par une petite fenêtre garnie de vitraux de couleur, enchâssés dans de

minces lames de plomb. Au dessus de l'édifice s'élevait une espèce de petite tour, d'où une cloche, agitée par le voyageur, annonçait à l'ermite en promenade qu'un malheureux avait besoin de son secours. Devant la modeste demeure était un jardin où l'on voyait quelques fleurs briller parmi les légumes et les fruits que le saint homme cultivait pour sa nourriture. Souvent un banc de bois, ombragé par un arbre touffu, permettait de se reposer en attendant l'arrivée du solitaire. Une semblable fabrique produira toujours son effet pittoresque si on la place dans un lieu riant, d'un facile accès, et assez boisé pour ne se montrer aux yeux que lorsque les fabriques d'un autre caractère auront disparu derrière les arbres.

La *chapelle* plaira toujours par son architecture légère et gothique. Elle se trouve très-bien placée à la proximité d'un ermitage du second caractère, et celui-ci peut même paraître n'en être qu'une dépendance. Sa construction est extrêmement difficile, et nous pouvons même avancer que c'est le tour de force de l'architecte; aussi ne hasarderons-nous là-dessus aucun conseil. Seulement il faudra, lorsqu'elle sera terminée, lui donner une couleur d'un gris brunâtre assez foncé pour qu'elle ait de suite l'apparence d'un antique monument bien conservé. Une *église* dans un jardin paysager serait une chose ridicule, parce que non-seulement elle n'aurait aucune apparence d'utilité actuelle; mais on ne pourrait même la motiver pour les temps passés, parce que les églises accompagnaient toujours un couvent, un hospice, ou un village, dont on chercherait vainement les traces. A supposer même qu'elle s'élevât à côté des ruines annonçant que les objets dont nous venons de parler existaient jadis dans ces lieux, on se demanderait encore pourquoi le temps les a détruits, tandis qu'il l'a respectée. On conçoit que des ruines d'église isolées offriraient la même inconvenance, et pour la même raison.

Dans un paysage, une chapelle sera donc toujours dans de petites dimensions; mais, lorsqu'elle accompagnera un château et qu'elle devra servir à son véritable usage, rien n'empêche que l'architecte ne se livre à tout le grandiose, à toute la noblesse de ses conceptions.

L'*ex-voto* est, comme la chapelle, un monument élevé par la piété; mais, n'étant jamais destiné à aucun exercice du culte autre que celui de la prière, sa forme et son caractère deviennent tout-à-fait différens. Quelquefois c'est une simple croix en bois ou en pierre, plantée sur le lieu même où l'on a été sauvé d'un grand danger par une assistance miraculeuse de la Providence; une croisée de chemin, à l'entrée ou dans l'épaisseur d'une forêt, est un endroit où un être timide ne passe jamais, pendant le crépuscule, sans éprouver un sentiment de frayeur: aussi est-ce là que l'*ex-voto* sera le mieux placé. Mais quelquefois un voyageur, sur le point d'être assassiné ou de faire naufrage, s'est recommandé à quelque saint, et a vu dans l'instant même fuir les brigands, ou les flots se calmer. La reconnaissance élève un petit monument gothique dans lequel une niche, pratiquée avec goût, sert à loger l'image du saint tutélaire. Ce genre de fabrique, moins sévère que la première, peut se placer partout et produire un effet très-piquant sur une roche, ou sous l'ombrage d'un arbre touffu.

Les *temples* ont plusieurs caractères qu'il est essentiel de déterminer. Un temple peut être un asile consacré à rappeler des événemens ou des temps mémorables de l'antiquité. Sous ce rapport il est impossible de le mettre en convenance avec la localité, car on ne cherchera certes jamais un monument égyptien, ou turc, ou chinois, dans les environs de Paris. Or, comme dans le jardin paysagiste, chaque scène doit emporter avec elle sa vraisemblance, ces sortes de fabriques s'en trouvent naturellement exclues. Mais, dans le jardin symétrique, ou dans les compositions mixtes, toutes les fois que l'on

cherchera la majesté et la noblesse dans un tableau, on y placera cette décoration. L'architecte, qui se chargera d'en faire le dessin, s'attachera scrupuleusement à rendre sa composition absolument semblable à ce qu'elle aurait été, si elle eût été bâtie dans le temps et dans le pays dont on veut rappeler la mémoire. Il étudiera les mœurs, les arts et l'histoire naturelle des lieux et de l'époque, afin de ne commettre ni erreurs, ni anachronismes ridicules. Mais les temples offrent encore un caractère extrêmement gracieux, quand ils sont consacrés à un sentiment ou à une vertu personnifiée par l'ingénieuse mythologie des Grecs et des Romains, outre que leur architecture, pleine d'élégance et de noblesse, prête davantage pour faire naître dans l'âme cette émotion, cette admiration, résultant du vrai beau. Un dôme arrondi, soutenu par des colonnes corinthiennes ou doriques, couvrant une statue de l'Amour, de Vénus ou de l'Amitié, fera éclore dans le cœur plus de sensations agréables, plus de doux souvenirs, que tous les sphinx, les dieux à tête de chien, les croissans, les parasols et les lanternes des premiers. Avant de se déterminer à élever un semblable monument, il faut se décider à faire toutes les dépenses qu'il exigera, car la moindre économie faite, ne fût-ce qu'aux dépens de quelques détails d'ornement, fera tomber la composition dans le mesquin, et lui ôtera tout son mérite. Le marbre, le granit et le fer doré, voilà les seuls matériaux qui doivent y paraître, et les statues qui l'orneront appartiendront au ciseau d'un grand maître, ou au moins, seront d'excellentes copies de ses meilleurs ouvrages.

La *tente turque* est une fort jolie fabrique que l'on peut employer dans un parc ou dans les parties boisées d'un paysage, pour annoncer un rendez-vous de chasse. On l'élève en charpente légère; on l'entoure d'une balustrade en fer, et on la couvre, non pas en toile, mais avec des planches légères, ou mieux, du métal laminé, du

plomb, de la tôle, ou même du fer-blanc, recouvert de trois ou quatre couches épaisses de couleur à l'huile, et peint, par dessus le tout, en manière de draperie. Les croissans, les trophées, et enfin tous les ornemens brillans conviennent parfaitement à ce genre de décoration.

La *tour* et le *phare* se bâtiront dans un lieu où la hauteur ordinaire d'une autre construction ne permettrait pas à la vue de surmonter un obstacle quelconque pour aller au delà jouir d'un spectacle d'une beauté remarquable, tel que celui de la mer, d'une grande ville, d'une chaîne de montagnes fameuses par leur élévation, etc., etc.; la hardiesse de ces monumens en fait le principal mérite, et quelquefois aussi l'architecte se plaît à y développer tout son génie pour y créer un escalier digne d'admiration.

La *pyramide* et l'*obélisque* se placent le plus souvent dans un carrefour où viennent aboutir plusieurs chemins. Toute leur beauté consiste dans la légèreté et l'élégance de leur architecture. Cependant on peut souvent les décorer de bas-reliefs, d'inscriptions et de trophées. La blancheur de leur marbre se dessine d'une manière charmante sur le feuillage d'une forêt, et permet de les apercevoir de fort loin; aussi les emploie-t-on comme des espèces de jalons qui servent à s'orienter et à se retrouver à la chasse : ils conviennent particulièrement au parc et au jardin régulier.

Les *tombeaux* ont des formes extrêmement variées et qui ne sont point indifférentes aux caractères généraux d'une composition. On les placera toujours, dans un lieu isolé, loin du bruit et de l'agitation du bâtiment habité. Le fond d'un vallon solitaire et écarté, caché par l'épaisseur des bocages ou des bois; une île couverte de saules et de cyprès, voilà les endroits qui leur conviennent. La terre recèle à jamais l'insensible dépouille d'un enfant que vous avez perdu au berceau, d'un enfant chéri,

l'espoir et la consolation d'une vieillesse qui s'approche; ne mettez aucun faste dans le monument que vous lui élèverez : la véritable douleur est sans ostentation. Une colonne tronquée sur laquelle vous poserez une urne funéraire, une simple pierre tumulaire, voilà tout ce qu'il faut pour faire passer dans l'âme du voyageur une partie des sentimens qui affectent la vôtre. Avez-vous à verser des larmes sur la perte d'un père, d'une épouse adorée, vous devez à leur mémoire un monument plus remarquable. Le marbre et la sculpture l'orneront de tout leur éclat. Mais si un homme marquant dans la société par son rang, ses richesses ou ses grandes actions, doit dans ces lieux laisser ses restes mortels, c'est alors que, déployant toutes les ressources de l'art, son sarcophage devra surprendre par sa richesse et sa beauté, et mêler dans notre âme l'admiration aux regrets. Nous ne répéterons pas ici ce que nous avons déjà dit de l'inscription qui doit être simple et touchante dans le plus grand nombre de cas; cependant, dans le dernier, il est peut-être permis de rappeler, en style élevé, les grandes actions et les qualités qui ont distingué le héros des autres hommes. Les scènes de tristesse, lorsqu'elles sont bien amenées, produisent de profondes sensations; mais il ne faut pas trop les répéter, parce que rien ne s'émousse plus vite que la sensibilité; et, si le promeneur en vient à ne plus éprouver qu'une simple curiosité, tout le charme est détruit, l'artiste a manqué son but pour l'avoir outrepassé.

Les *ruines* sont un genre de monument fort employé aujourd'hui, parce que, naturellement très-pittoresques, elles ajoutent beaucoup de charmes à une scène solitaire. On aime à trouver sur une roche escarpée les restes de cette forteresse féodale, d'où un chevalier châtelain, dans les temps reculés et romantiques, opprimait ou, plus rarement, protégeait les paisibles habitans de la plaine. On voit avec plaisir s'élever, malgré

les ravages du temps, cette tour à créneaux d'où le cor d'un homme d'armes répondait à celui d'un chevalier demandant l'entrée du château pour y recevoir l'hospitalité pendant une nuit sombre et pluvieuse, ou pour proposer à un châtelain discourtois le combat en champ clos. L'imagination supplée à ce que le temps a entièrement détruit; dans un fragment de murailles elle voit un rempart tout entier; elle agrandit, anoblit tout, et jouit de sa propre création comme d'une réalité. Mais, pour la mettre dans le cas de se tromper elle-même, il faut que l'artiste ait combiné sa composition avec beaucoup de talent, et qu'il ait surtout masqué avec une grande sévérité jusqu'au plus petit détail qui pourrait faire soupçonner une vieille ruine faite d'hier, comme disent les auteurs. La scène que nous venons de décrire convient parfaitement aux sites remplis de mouvemens, d'un aspect âpre et sévère, aux genres que l'on a nommés romantique, terrible, sauvage, majestueux, etc.

Mais il est d'autres espèces de ruines qui, d'un genre moins noble peut-être, ne sont pas moins très-pittoresques et peuvent figurer dans tous les tableaux d'un jardin paysager; ce sont celles dont les formes gothiques nous rappellent quelques constructions de nos pères. Les restes d'un vieux couvent, d'une tour, d'un ancien pont ou d'une chapelle, se rencontrent quelquefois dans nos campagnes; la faux du temps les eût-elle presque entièrement renversés, l'art restaurant adroitement le peu qu'il en reste, pourra faire revivre l'édifice à l'imagination qui souvent même ira au delà de la réalité. Les ruines de monumens religieux font particulièrement une vive impression, soit qu'elles nous rappellent la vie mystique et singulière de leurs premiers habitans, soit qu'elles élèvent notre pensée jusqu'au créateur de toutes choses, le seul être dont la grandeur et la toute-puissance sont impérissables.

On peut tolérer dans un jardin un monument chinois,

turc, égyptien ou grec ; mais l'artiste qui placerait en France une ruine dans un genre d'architecture étrangère aurait fait une chose souverainement ridicule, par la raison qu'elle n'aurait pas la moindre vraisemblance, et qu'il n'est pas une seule ligne de l'histoire qui puisse lui en donner. On voit, dans un grand nombre de jardins des ruines solidement bâties, bien crépies, auxquelles on pourrait rendre en une heure l'apparence d'un bâtiment tout neuf ; il ne s'agirait que de gratter la mince couche de couleur à l'huile, avec laquelle un peintre a barbouillé des mousses, des briques, de vieilles pièces de bois, des fentes de mur, et autres misères semblables. Nous nous abstiendrons de juger de semblables conceptions, mais nous recommanderons de les écarter de toute composition où l'on tient un peu aux règles du bon goût. Aucune fabrique, de quel genre que ce soit, ne doit emprunter des ornemens extérieurs à la peinture.

Les *fontaines* sont ou fluentes ou jaillissantes. Les premières appartiennent aux jardins de la nature ; il ne leur faut que rarement des constructions pour augmenter leur effet pittoresque, et même, dans ce cas, il ne s'agit que de creuser et nettoyer leur bassin, en couvrir une partie par une petite voûte gothique, dans laquelle, si on le veut, on pourra former une niche et loger la statue d'une madone ou d'un saint. Cette fabrique sera d'autant plus vraisemblable, qu'autrefois presque toutes les sources étaient mises sous la protection d'un saint, et qu'on attribuait des vertus merveilleuses aux eaux d'un assez grand nombre. La fontaine jaillissante est tout entière un effet de l'art ; aussi n'est-elle parfaitement en convenance que dans les grands jardins réguliers où le luxe et la richesse sont une des nécessités de chaque objet. Tantôt l'eau tombe en nappe d'une coquille soutenue par des Nymphes, des Grâces ou des Tritons, tantôt elle s'élance et jaillit de la gueule d'un

lion, d'un poisson, ou d'un autre animal. Il est mille manières toutes plus agréables les unes que les autres de décorer ce genre de monument dont on doit confier la direction à un architecte habile; lui seul saura la mettre en harmonie de style et de caractère avec le genre d'architecture de l'habitation principale, et lui donner par conséquent ses véritables convenances.

Une *volière* se trouve quelquefois placée d'une manière pittoresque dans un jardin; mais pour cela on masquera la triste monotonie de ses grillages, en lui faisant prendre la forme d'une petite tour, d'une rotonde, d'un temple, ou autre chose semblable. Elle sera à proximité de la maison, afin de pouvoir veiller plus facilement sur les petits prisonniers qu'elle renferme, et leur donner des soins journaliers. Nous avons remarqué que la forme carrée est celle qui convient le moins à cette fabrique.

Les *statues* et les *vases* font la richesse des jardins réguliers et de luxe, mais seulement par la beauté du travail, par leur prix, et non pas par leur nombre. Le bronze, le marbre et le granit sont les seules matières dignes de rendre, dans le fourneau ou sous le ciseau, les belles conceptions d'un artiste distingué. Si la médiocrité de sa fortune ne permet pas à l'amateur de placer de bons ouvrages dans ses jardins, il fera très-bien de se passer tout-à-fait de ce genre de décoration. Il n'est rien de plus mesquin que ces plâtres à moitié rongés par la pluie, malgré les enduits dont on les couvre tous les ans; rien de mauvais goût et de plus misérable que ces ridicules babouins grossièrement ébauchés par un tailleur de pierre qui vous les vend pour des *Pomones*, des *Cérès*, des *Flores*, etc.; dans tous les cas, il faut être extrêmement sobre de ces riches décorations qui ne conviennent parfaitement qu'en face d'un château de l'architecture la plus élégante, ou du palais d'un prince.

La *glacière* n'est pas une fabrique par elle-même;

mais, comme elle est extrêmement utile dans une maison de campagne, ne fût-ce que pour conserver pendant les chaleurs de l'été des provisions que l'on est quelquefois obligé de faire venir de loin; comme aussi on est dans l'usage de la bâtir hors de l'enceinte de l'habitation, elle se trouvera très-bien placée dans le jardin où elle joindra à son utilité le mérite de faire ornement. On peut recouvrir sa voûte de deux ou trois pieds de terre; pratiquer un sentier tournant pour gagner le sommet, où l'on construit un petit temple ou un kiosque. On plante des arbres et des arbustes sur cette butte, et par ce moyen on acquiert une fraîcheur utile à la conservation de la glace, et un ombrage agréable. Il est vrai qu'en masquant ainsi une glacière, on pêche un peu contre le bon goût qui défend expressément ces montagnes élevées à la pelle et à la pioche; mais l'artiste peut aisément trouver le moyen de motiver ce monceau de terre en le faisant servir de base, comme nous l'avons dit, à une fabrique, et en motivant la fabrique elle-même, c'est-à-dire, en la plaçant près d'un mur, d'une palissade par dessus laquelle il fallait l'élever pour se procurer une échappée de vue intéressante. On peut encore donner à la glacière la forme d'une rotonde ou de tout autre monument, auquel on imprimera le caractère de la scène dans laquelle il figurera.

Les *ponts* sont une des constructions les plus multipliées et les plus variées, que l'on rencontre dans tous les jardins et les parcs; mais malheureusement on les y voit souvent placés sans aucune nécessité; et, dans ce cas, malgré l'effet pittoresque qu'ils peuvent produire, ils n'en sont pas moins des objets ridicules. Si un paysage semblait demander des ponts pour être davantage caractérisé, quoiqu'ils n'y fussent pas d'un usage indispensable, l'artiste combinerait son dessin de manière à les faire paraître un effet du besoin. Pour cela, il donnerait à ses pièces d'eau la forme de rivière anglaise,

dont il dissimulerait les extrémités avec un soin extrême; mais, si l'exécution rigoureuse de ce moyen était impossible, il renoncerait à ce genre de décoration.

Les ponts ont cela de particulier, que la multiplicité de leurs formes, la différence des matériaux avec lesquels ils sont bâtis, leur donnent des caractères tranchés et tellement variés qu'ils sont propres à augmenter l'effet des scènes de tous les genres et de s'offrir dans toutes les positions. Un pont en corde avec quelques planches en travers pourra augmenter l'émotion que fait naître une scène terrible, lorsqu'il sera jeté sur un précipice pour la communication de deux pics de rochers élevés. Deux chênes non équarris, dont les branches forment les garde-fous, jetés sur un torrent impétueux dont les ondes écumantes font retentir les bocages en se précipitant en cascades, renforceront considérablement le caractère pittoresque ou champêtre d'une scène. Lorsqu'une rivière large et profonde promènera avec majesté ses eaux calmes au milieu des pelouses, des prairies et des bosquets, un pont en pierres de taille entremêlées de brillans matériaux, et surmonté d'une élégante balustrade, servira de facile communication d'une rive à l'autre, et sera parfaitement dans les convenances. Près d'un bocage du caractère tranquille, un pont gothique trouverait convenablement sa place. Un autre, de plusieurs arches en plein cintre ou peu surbaissées, paraîtrait avantageusement dans une campagne ouverte, où une belle rivière serait traversée par un chemin fréquenté. Dans un paysage d'un aspect sauvage, on élèvera un pont en pierre brute, et enfin une scène rustique sera plus caractérisée si on y rencontre un pont en bois non équarri, couvert de son écorce, et employé tel à peu près qu'on l'a coupé dans la forêt.

Les intérieurs de jardins et les points de vue rapprochés exigent plus spécialement des ponts en bois, parce que la diversité de leurs formes, la combinaison de leurs

assemblages, la disposition de leurs culées, et le ton de leur couleur, s'associent très-facilement aux effets opposés et variés des petites scènes. Nous recommanderons surtout de rejeter d'une composition de bon goût ces formes étrangères et bizarres, ces ponts chinois, indiens, etc., qui eurent tant de vogue lors de la naissance de l'art des jardins paysagers ; nous le répétons, l'artiste doit se faire une loi inviolable de suivre strictement les convenances. Il faut donc que toutes ses constructions soient motivées; or nous ne voyons pas trop, ainsi que nous l'avons déjà dit, comment on pourrait rencontrer avec quelque vraisemblance une construction chinoise ou indienne dans les environs de Paris. Cette règle n'est pas aussi rigoureuse dans la composition du jardin symétrique où l'art se montre sans cesse à côté de la nature, comme pour lui disputer son empire sur nos sens.

Comme il arrive assez fréquemment qu'un amateur n'appelle pas un architecte lorsqu'il veut élever une de ces fabriques dans un jardin, nous allons donner les principales règles de construction dont il ne doit pas s'écarter, sous peine de créer des monumens de mauvais goût, sans intérêt comme sans effet. Pour qu'un pont soit agréable, il faut que sa longueur soit au moins double de sa largeur, et quelquefois beaucoup plus. S'il arrivait que la largeur d'un ruisseau ou d'une petite rivière ne fût pas assez considérable pour permettre de faire un pont dans les proportions convenables, on remédierait à cet inconvénient en l'étendant, des deux côtés, au delà des rives du courant, jusqu'à ce qu'il ait acquis des dimensions suffisantes. Cette méthode est parfaitement motivée par les inondations qui souvent ont lieu l'hiver ou pendant la saison des pluies. La hauteur des arches est assez arbitraire ; cependant elle sera toujours calculée sur la masse de la construction, et sur l'espace qu'elles auront à franchir. Il ne faut pas les multiplier, parce qu'alors elles perdent ces belles dimensions qui

donnent au pont de la grâce et de la légèreté, et la construction devient lourde et massive. Souvent on calcule la hauteur d'une arche sur la commodité de la navigation ; il faut alors qu'elle soit suffisante pour que les personnes de la plus grande taille puissent facilement passer dessous debout dans l'embarcation pour pouvoir la manœuvrer. On doit encore prendre en considération la pente de la culée d'un pont, afin de rendre son arrivée aisée, ce que l'on fait en l'adoucissant en montée insensible. Les garde-fous et parapets seront proportionnés à sa largeur, et plutôt plus bas que trop hauts, afin de ne gêner la vue en aucune manière.

L'aspect sous lequel un pont se présente dans une composition est une chose essentielle ; nous ne pouvons, sur ce sujet, donner de meilleurs conseils que M. de Viart. « Les ponts, dit-il, pour produire tout l'effet dont ils sont susceptibles, devront, autant qu'il sera possible, être posés de manière à marcher avec la perspective, étant observés des principaux points de vue, particulièrement de celui de l'habitation ; c'est-à-dire que leur entrée, ou partie la plus rapprochée, doit s'appuyer à la vue sur un des côtés du tableau, et l'autre extrémité, se diriger vers le fond de la composition. Cette situation fera mieux juger de leur forme, en laissant voir une de leurs faces, et permettra à l'œil de pénétrer sous leur voûte, de jouir des coups de lumière et des ombres que les différentes heures du jour leur procurent, et aussi de distinguer les deux côtés de leurs parapets au point où le chemin entre dessus ; ce qui les fera alors remarquer comme des corps solides : impression beaucoup plus favorable à l'effet pittoresque, que s'ils étaient vus exactement en face, ou dans la direction d'un passage. »

Quelquefois un pont en pierre peut paraître un peu lourd pour être parfaitement en harmonie avec certaines parties de paysage ; et cependant le caractère principal

de la scène, ou même une utilité forcée, contraint à le construire ainsi. On parvient à le faire paraître plus léger en employant des matériaux de couleurs différentes, disposés en compartimens, qui en diminuent le volume et contribuent à sa décoration. Ces ponts seront placés de préférence dans des expositions où le soleil puisse les éclairer long-temps, car dans l'ombre ils paraissent encore plus massifs que lorsqu'ils sont frappés par ses rayons, outre que cette vive lumière leur donne un aspect beaucoup plus pittoresque. Les ponts en bois peuvent être très-avantageux dans une position contraire.

Les *embarcations*, *barques*, *bateaux*, *gondoles*, que l'on place sur les pièces d'eau pour se procurer le double plaisir d'une promenade délicieuse et d'un exercice amusant, seront, comme toutes les autres choses, appropriés au caractère principal des scènes formant tableau et se liant à celui des eaux. Un bateau modeste et simple sera attaché devant la maison du pêcheur ; une barque légère, plus ou moins enjolivée, se promènera sur la rivière qui serpente et se déploie devant une habitation d'une architecture élégante; et la riche gondole, dont la proue se prolonge en statue dorée, dont le mât est paré de banderoles de soie, voguera avec grâce sur le lac majestueux dont les ondes viennent expirer au bas de l'escalier d'un palais ou d'un château habité par un homme puissant. Dans tous les cas, on sacrifiera la légèreté, et même, s'il était nécessaire, l'élégance d'une embarcation à sa solidité. Sur une pièce d'eau, même la moins profonde, on ne doit jamais avoir la moindre crainte d'un accident, ne pût-il être que désagréable, ou le plaisir que l'on peut retirer d'une promenade sur l'eau se métamorphose en un véritable supplice.

Les *barrières* et *palissades*, quoique paraissant au premier coup d'œil offrir peu d'intérêt, sont cependant susceptibles de donner à une composition des effets pit-

toresques aussi agréables que des édifices beaucoup plus importans. Entrevues à travers des groupes, entre des massifs de verdure, entourant une touffe de bois qu'on semble avoir voulu préserver de la dent du bétail, au milieu d'une pelouse ou d'une prairie, leur bon effet est immanquable. Dans les jardins réguliers on peut établir ces constructions en bois descié ou de charpente; mais dans le paysage, elles tirent presque tout leur agrément de leur apparente simplicité, et on les fait alors en bois couvert de son écorce, et en baguettes de châtaignier agréablement entrelacées. On peut voir de très-jolis modèles de ce genre de treillis dans l'ouvrage de M. Gabriel Thouin, et dans le traité sur la composition et l'ornement des jardins.

Les *bancs*, destinés à offrir aux promeneurs des lieux de repos, ne doivent pas être jetés au hasard, et peut-être ont plus d'importance dans une composition qu'on ne leur en soupçonne généralement. Les bancs de gazon, par exemple, ne se rencontreront que dans les lieux écartés où l'on ne sera pas à portée de s'en servir souvent, et cela par deux raisons : la première et la plus essentielle est qu'ils sont très malsains à cause de leur humidité; la seconde, est que l'usage les dégrade facilement et leur fait perdre tout leur charme. Mais les bancs en bois et les siéges rustiques n'ont jamais de désagrémens. Leur choix, leur forme et leur construction doivent, de même que pour les fabriques, être déterminés par le caractère des sites. Les plus grossiers, les plus rustiques et les plus simples sont souvent les plus agréables. C'est dans l'endroit que l'artiste aura marqué pour fixer l'attention du spectateur sur les tableaux nombreux et variés qu'offrira sa composition, qu'il doit placer un banc d'où l'œil saisira sans efforts tous les détails.

Il n'est rien de tel que des *jeux* de diverses sortes, pour augmenter la somme de plaisir que l'on peut attendre d'un jardin d'agrément. C'est surtout à la jeu-

nesse que conviennent ces exercices d'autant plus agréables, qu'ils entretiennent chez elle cette aimable gaîté, compagne inséparable de l'innocence et d'un bon cœur. C'est dans les bosquets rians qu'on les place avec avantage. Les plus usités sont : les *balançoires*, *jeux de bague, de paume, de boule, de quilles*, etc. Les tirs d'*arc*, de *fusil* et de *pistolet* peuvent aussi y figurer; mais il faut éloigner les deux derniers de l'habitation, parce que le bruit des armes à feu est désagréable pour beaucoup de personnes. Il faut aussi prendre les précautions les plus scrupuleuses pour que les balles ne puissent se détourner du but et causer des accidens.

Ici nous terminerons l'histoire des fabriques, sur lesquelles nous croyons que plus de détails seraient absolument inutiles. C'est à l'homme de goût à juger sur les lieux de toutes les circonstances que nous n'avons pu prévoir, et à tirer parti de tous les accidens que peuvent lui offrir le site et la nature du sol.

§ V. *Des effets d'optique.*

Sous ce titre nous entendons traiter de la perspective, et des artifices de plantations par lesquels on vient à bout de faire paraître aux yeux des accidens de terrain qui n'existent pas en réalité, d'allonger la perspective, de créer pour ainsi dire des distances, enfin de faire paraître une composition ou une scène d'une étendue beaucoup plus vaste qu'elle n'est en effet.

Toute la perspective gît dans l'opposition qui existe entre les ombres et la lumière, entre les teintes claires ou foncées, et la dégradation, en grosseur, en forme et en couleur, des objets à mesure qu'ils s'éloignent de nous. Nous allons, par un exemple, développer ce principe, qui renferme tout ce qu'il est nécessaire de savoir au dessinateur de jardin, pour produire avec une

grande facilité les choses les plus surprenantes dans ce genre.

Supposons une avenue de peupliers de deux mille toises de longueur, et voyons si nous ne pourrons pas rendre le même effet sur une longueur de mille toises seulement. En nous plaçant au milieu de l'avenue, entre les deux premiers arbres, nous estimons de suite que l'allée où nous sommes a quarante pieds de large, et que les arbres sont éloignés de quarante pieds les uns des autres en tous sens. Nous apprécions fort bien cette distance du premier au second arbre, mais du second au troisième elle nous paraît un peu moindre, du troisième au quatrième elle nous paraît encore plus petite, et ainsi de suite, toujours en diminuant, jusqu'à ce qu'enfin, à un grand éloignement, les arbres paraissent se toucher les uns et les autres. La largeur de la route nous paraît aussi diminuer dans les mêmes proportions, et n'avoir, à son extrémité que deux ou trois pieds, plus ou moins selon la distance. Les arbres suivent la même progression relativement à leur hauteur, à leur largeur, et généralement à toutes leurs proportions. Mais notre manière de percevoir les objets produit encore un phénomène dont il faut se rendre un compte exact; le premier arbre nous présente des détails de feuillage que nous n'apercevons plus que comme des masses légèrement esquissées à un certain éloignement; plus loin encore ces masses se fondent les unes dans les autres pour en former de plus grandes, qui disparaissent à leur tour et ne laissent plus distinguer dans l'arbre entier qu'une seule masse peu arrêtée dans ses contours; et même si l'éloignement est considérable, les arbres eux-mêmes se fondront les uns dans les autres pour ne plus montrer à notre œil trompé qu'un seul tapis ou rideau d'une verdure fugitive. Les couleurs suivent la même loi de dégradation; à mesure que les objets s'éloignent de nous, ils perdent cette teinte foncée qu'ils ont sur le

premier plan du tableau, teinte d'autant plus dure qu'elle est plus rapprochée de nos yeux, et ceci est à remarquer. A une certaine distance nous voyons les objets à travers une masse de vapeur atmosphérique, assez grande pour leur communiquer une teinte de bleu qui lui est propre. Plus la distance est grande, plus la teinte bleuâtre devient intense; et enfin à un éloignement considérable les montagnes même nous paraissent à peu près de la même couleur azurée que le ciel.

Ces phénomènes bien connus par l'artiste, il pourra aisément en tirer parti pour éloigner ou rapprocher la perspective à sa volonté. Revenons à notre allée de peupliers que nous devons planter sur mille toises, et à laquelle nous voulons faire prendre l'apparence d'une longueur de deux mille. Nous lui donnerons quarante pieds de largeur à son entrée, et nous rétrécirons peu à peu cette largeur de manière à la réduire de moitié, plus ou moins, à son extrémité; l'éloignement fera le reste de la réduction. Sur le premier plan nous placerons les arbres qui croissent avec le plus de vigueur, et qui s'élèvent à une grande hauteur, pourvu qu'ils joignent à ces qualités un feuillage d'un vert très-foncé pour faire repoussoir; plus loin nous planterons des arbres moins hauts, à feuillage moins étoffé et d'une teinte moins foncée. A mesure que nous nous éloignerons du point de vue, nous placerons, par dégradation insensible, des arbres moins haut, à feuillage plus petit et plus pâle; enfin les nains de l'espèce, choisis parmi ceux dont les feuilles d'un vert glauque imitent un peu la couleur bleuâtre de l'horizon, seront placés à l'extrémité; il est entendu que le second arbre sera à quarante pieds du premier, le troisième à trente-neuf du second, le quatrième à trente-huit du troisième, et ainsi de suite, en suivant pour les rapprocher les uns des autres, la même progression que suit la route dans son rétrécissement.

Mais, pour produire une illusion complète, il faut que la même loi de perspective ait été observée dans la plantation ou la construction des objets extérieurs, et c'est à quoi l'artiste s'astreindra rigoureusement. On conçoit que cette règle de perspective peut s'appliquer dans toutes les circonstances et à toutes les choses qui entrent dans la composition et l'ornement des jardins. Cependant il ne faut pas chercher à trop exagérer l'éloignement, surtout dans un espace médiocre; car, si l'œil s'aperçoit d'abord d'un des moyens d'artifice, la pensée lui fera bientôt découvrir tous les autres, et l'illusion détruite, on ne verra plus que l'impuissance de l'art.

Souvent un gazon, une pelouse ou une prairie, nous offriraient une perspective charmante, si elle était moins rapprochée. Comme on ne peut guère calculer sur le volume des plantes qui les composent, et pas du tout sur leur espacement, ce sera la couleur qui se chargera de la plus grande partie de l'artifice. Sur le devant, ou premier plan, on sèmera le *lolium perenne* ou ray-grass, avec les crocus, safrans, etc.; les touffes épaisses et d'un vert prononcé du premier, et les fleurs très-apparentes des autres feront parfaitement repoussoir. Vers le milieu de la longueur du gazon on sèmera la fétuque ovine mêlée au lotier corniculé et au trèfle blanc; ceux-ci ayant les feuilles beaucoup plus menues, d'un vert plus pâle, et les fleurs moins grandes, fuiront davantage aux yeux. Enfin, vers le dernier quart de la longueur et jusqu'à l'extrémité, on sèmera la fétuque glauque et les trèfles incarnat et fraise; la couleur bleuâtre de cette fétuque et le peu d'apparence des deux trèfles, les mettront parfaitement en harmonie avec le fond plus éloigné du paysage, et feront paraître la pièce de verdure d'une étendue beaucoup plus considérable. On conçoit qu'en semant il faut mélanger ses graines de manière à ne pas passer trop brusquement d'une espèce à une autre, ce qui formerait des zônes tranchées qui produi-

raient un effet contraire à celui que l'on en attendrait.

S'il arrivait, dans un jardin paysager, que l'habitation fût placée dans un lieu de même niveau que celui où l'on voudrait établir une pièce d'eau, il en résulterait que, quoique très-étendue, elle serait à peine aperçue des appartemens, si l'artiste ne suivait un principe d'optique indispensable; dans ce cas, il tracera le cours d'une rivière dans une direction qui permette à l'œil de le suivre, observé du salon de la maison. Par ce moyen, la vue ne trouvant plus d'obstacle depuis l'instant où elle commence à se fixer sur les eaux, jusqu'à ce qu'elle arrive à l'endroit où la rivière se perd à une des extrémités les plus reculées de la grande pièce d'eau, le spectateur éprouvera une seule impression, complexe à la vérité, mais dont il ne se rendra pas compte; et cette disposition des eaux agrandira beaucoup en apparence la principale pièce qu'elle semblera rapprocher de ses yeux. « Les ponts qu'on serait dans le cas d'établir sur ces rivières, ainsi rapprochées de l'habitation, dit M. de Viart, devront toujours être d'une construction légère, pour ne point obstruer le cours des eaux, qui sont dans cette circonstance le point capital. On cherchera aussi, pour cette raison, à les placer sur la portion de rivière qui se trouve le plus sur un des côtés du tableau. En suivant toutes ces dispositions ou d'autres à peu près semblables, que le local pourrait inspirer à une imagination réglée, on tirera le parti le plus avantageux dont soit susceptible une grande masse d'eau située dans la position supposée. »

Il arrive fort souvent qu'il est impossible de proportionner une pièce d'eau à la majesté ou au caractère de la scène dans laquelle elle se trouve placée. Veut-on en diminuer l'étendue en apparence, on y parvient en rapprochant artificiellement de l'œil la partie trop éloignée de son rivage. Pour cela on exhausse les bords autant que possible, puis on les rehausse encore en y plaçant

des objets dont la grandeur des masses permet à la vue d'en saisir les détails ; par exemple, un grand monument, ou des groupes d'arbres très-élevés, dont le feuillage très-ample et d'une couleur sombre fait repoussoir pour les objets placés plus loin. Par des moyens contraires on fait paraître une pièce d'eau plus étendue qu'elle ne l'est réellement ; on abaisse jusqu'au niveau des eaux les rives trop exhaussées, on détruit les objets trop saillans et on les remplace avec ceux dont les formes plus confuses et les teintes plus claires se confondent plus facilement avec l'horizon. On peut encore, par des îles artistement placées, masquer les rives d'une rivière ou d'un lac, et laisser, par ce moyen fort simple, l'imagination leur créer une étendue analogue au caractère du paysage. Nous avons dit, à l'article de la rivière anglaise, comment on déguisait ses extrémités.

Sur un terrain plat, on peut, par un artifice de plantation, simuler un vallon, rétrécir une vallée, etc., il ne s'agit, pour le premier cas, que de fortifier en apparence l'élévation des coteaux, au moyen d'arbres touffus et élevés, plantés par gradation. De chaque côté on établit ses plantations, en plaçant en première ligne des arbrisseaux ou des arbres de la plus petite grandeur, ceux de moyenne grandeur sur la seconde ligne, et les plus élevés sur le derrière. Si l'on a donné au terrain une légère inflexion qui le relève, ne fût-ce que d'un pied ou même six pouces à droite et à gauche du sentier ; si des deux côtés le taillis et les arbres sont tellement touffus qu'ils ne laissent apercevoir aucune partie du sol qu'ils ombragent, on supposera le terrain s'élevant dans la même proportion que le sommet des arbres, et l'on se croira dans un véritable vallon. Mais une condition essentielle, c'est de choisir, pour faire cette plantation, des arbres dont les branches et le feuillage aient une grande analogie de forme et de couleur ; il faudra encore qu'ils n'aient rien de remarquable qui puisse au premier coup d'œil faire

trop facilement reconnaître leur espèce, et par conséquent leurs dimensions ordinaires. On conçoit aisément que si, loin de vouloir faire paraître une vallée, on voulait au contraire en déguiser une pendant une certaine étendue, il faudrait planter dans le sens absolument contraire. Les grands arbres seraient, sur le devant, entremêlés à d'épais buissons qui masqueraient le terrain; sur les lignes suivantes seraient d'autres arbres dont les dimensions diminueraient à mesure que le sol monterait, et le sommet du coteau serait couvert d'arbustes dont les plus hautes guirlandes se trouveraient au même niveau que le sommet des arbres de première ligne, comme à celui des arbres des lignes intermédiaires. Il résulterait que le promeneur, loin de se croire dans une gorge étroite, penserait se promener dans un chemin couvert tracé au milieu d'une forêt.

Quelquefois on désire faire paraître plus épais qu'il ne l'est réellement un massif bordant une clairière; on en vient aisément à bout en donnant du mouvement à sa ligne extérieure par le moyen de saillies et de renfoncemens tracés avec goût : l'œil, trompé par ses sinuosités, accordera au masssif une profondeur qu'il n'a pas. Ces renfoncemens eux-mêmes, quoique créés comme parties accessoires, peuvent avoir un caractère agréable lorsqu'ils interrompent la ligne extérieure d'une épaisse plantation; si l'on veut en augmenter en apparence la profondeur, on place en avant des arbres isolés qui font comme une espèce d'échelle servant à mesurer, et, à la fois, à tromper sur la distance.

CHAPITRE II.

FORMATION DES JARDINS.

Si nous eussions suivi un ordre rigoureusement analytique, nous aurions nécessairement placé ce chapitre avant le précédent. Cependant, comme l'art d'orner les jardins appartient plus particulièrement aux jardins de genre, qu'il les caractérise avec plus de précision, nous avons cru devoir l'enseigner à la suite de nos divisions et de celles des auteurs, ne fût-ce que pour les faire mieux comprendre.

Nous allons supposer, dans ce chapitre, que l'on a le choix du terrain où l'on veut établir un jardin; car, s'il en était autrement, il faudrait bien se soumettre aux circonstances, et se contenter de tirer tout le parti possible de ce que l'on posséderait, en faisant une application raisonnée des principes que nous allons enseigner.

SECTION PREMIÈRE.

CHOIX ET PRÉPARATION DES TERRES.

On doit se déterminer sur deux considérations principales : 1° sur l'exposition; 2° sur la qualité du sol.

§ I. *De l'exposition.*

On nomme exposition, en jardinage, l'inclinaison plus ou moins grande de la surface du sol vers un des quatre points cardinaux, ou la position de cette surface relativement à un abri.

Si le terrain est en pente directement tournée au sud, on dit que l'exposition est au *midi;* s'il est en pente

vers l'est, l'exposition est au *levant;* s'il est incliné vers l'ouest, elle est au *couchant;* enfin, si l'inclinaison regarde le nord, l'exposition est au *nord.* On considère encore si ces expositions sont rigoureuses; si elles ne le sont pas, on dit qu'un terrain est exposé au *sud-est* ou au *nord-est,* au *sud-ouest* ou au *nord-ouest,* selon qu'il est plus ou moins tourné vers ces côtés de l'horizon.

Lorsque le sol est plat, de niveau, sans abris, comme par exemple le milieu d'une grande plaine, l'exposition est *libre.*

Il ne faut pas confondre l'exposition libre avec l'exposition *aérée :* cette dernière peut être inclinée plus ou moins. Pour être à exposition aérée, il suffit qu'un végétal ne se trouve pas dans une place où l'air ne peut circuler librement, soit qu'il en soit empêché par des rochers, des constructions, des palissades même, ou par d'autres causes. Ainsi, l'exposition *découverte* ou *aérée*, diffère donc de l'exposition libre en ce qu'elle s'applique plus particulièrement au végétal qu'au terrain. Un quinconce de pommiers, par exemple, peut se planter à exposition libre; mais chaque pommier, étant ombragé par son voisin, ne sera pas à exposition découverte.

L'exposition *abritée* résulte d'un abri naturel ou artificiel. Une montagne, un rocher, sont des abris naturels; des murs, des palissades de verdure, sont des abris artificiels. Les expositions abritées peuvent être en terrain plat ou incliné; elles sont au midi, quand l'abri est au nord; au nord, quand l'abri est au midi, etc.

On a encore des expositions *ombragées, à mi-soleil, au soleil.* Les premières résultent d'un abri qui intercepte les rayons du soleil pendant la plus grande partie du jour. Si cet abri consiste en l'ombrage d'un arbre ou d'une palissade de verdure, l'exposition peut être *fraîche;* s'il consiste en un mur, un rocher, une montagne

ou toute autre chose qui intercepte la circulation de l'air et présente au vent du nord une résistance qui le force à réagir, l'exposition est *froide*. L'exposition à mi-soleil résulte d'un abri qui intercepte les rayons de cet astre pendant la moitié du jour, depuis neuf ou dix heures jusqu'à deux ou trois, ou bien depuis le lever du soleil jusqu'à midi, ou enfin depuis midi jusqu'à son coucher. Ces deux dernières expositions répondent à celles que nous avons nommées du couchant et du levant.

Enfin, il existe des expositions *étouffées*. Ce sont celles qui sont abritées de tous côtés par des bâtimens très-hauts ou par des escarpemens de terrain, de manière à former des enfoncemens ou des gorges dans lesquelles les rayons du soleil se concentrent pendant une partie du jour.

Comme la théorie des expositions est une branche très-importante de l'art du jardinier, nous allons en présenter un tableau méthodique. Il servira à jeter sur l'histoire de nos cultures une clarté indispensable.

NOUS CONSIDÉRONS LES EXPOSITIONS SOUS LES RAPPORTS :

		EXPOSITIONS.
D'UNE CHALEUR.	Faible.	*Froide* ou *du nord.*
	Modérée.	*Du nord-est.* *Du nord-ouest.* *Du sud-est.* *Du sud-ouest.*
	Forte.	*Chaude* ou *du midi.*
DE L'AIR.	Circulant librement autour de plusieurs végétaux groupés.	*Libre.*
	Circulant librement autour d'un seul.	*Découverte* ou *aérée.*
	Concentré dans un petit espace et ne circulant pas librement.	*Étouffée.*
D'UNE LUMIÈRE.	Faible.	*Ombragée.*
	Modérée.	*A mi-soleil.*
	Forte.	*Au soleil.*

Autant qu'on le pourra, on choisira, pour tracer un jardin, une partie de terrain qui offrira le plus grand nombre possible de ces expositions. Si la nature du pays n'était pas assez montagneuse pour cela, ou que l'on ne dût renfermer qu'un petit espace qui ne permît pas de les réunir dans la même enceinte, on se déterminerait sur le genre de culture que l'on voudrait adopter de préférence.

Nous en avons assez dit sur le jardin d'agrément pour diriger l'amateur dans son choix : aussi n'indiquerons-nous ici les expositions les plus favorables que pour les jardins d'*utilité*, et pour ceux que nous avons appelés *mixtes*.

Quand on veut établir un marais, on donne la préférence à une exposition libre si on habite le midi de la France, ou à une exposition au midi si c'est dans le nord. Les primeurs réussissent très-bien dans les expositions étouffées où la chaleur devient d'autant plus forte qu'elle est plus concentrée ; à défaut, on les place à l'exposition du midi.

Le potager-fruitier exige dans le midi l'exposition du levant. Au nord il lui faut celle du midi.

Le fruitier, si on veut y cultiver toutes les espèces de fruits, demande l'exposition libre ; si on le consacre à la culture spéciale de quelques espèces, il faudra lui donner celle qui est le plus favorable à chacune. Par exemple, le levant pour la vigne, le levant ou le couchant pour la pêche et l'abricot, le midi pour l'oranger et le grenadier, etc.

Le jardin pharmaceutique exigerait un grand nombre d'expositions ; mais, en en prenant une libre pour terme moyen, on force toutes les plantes à y prospérer au moyen des abris.

Le jardin botanique est dans le même cas que le précédent.

Enfin, les expositions générales qui présentent le plus

d'avantages sous le climat de Paris, et par conséquent dans toutes les parties tempérées de l'Europe, sont celles du levant, du midi et du couchant.

Mais il ne suffit pas qu'un jardin ait une bonne exposition générale, il faut encore en créer d'artificielles. Pour cela on se sert de murs, de paillassons et de palissades vertes, comme nous l'avons dit, et l'on obtient par l'art ce que la nature a refusé.

Non seulement les végétaux ne réussissent bien que dans une exposition favorable, mais il en est même qui refusent de croître dans toute autre que celle voulue par leur nature. C'est ainsi que les bruyères périront si elles ne sont ombragées pendant une partie du jour, que les rosages n'étaleront leurs charmantes corolles que dans un lieu frais et dérobé à la grande clarté du jour, tandis que les figuiers ne mûriront leurs fruits, et les plantes grasses ne montreront leurs fleurs, qu'à la plus forte ardeur du soleil. La chaleur et la lumière sont indispensables à toutes les plantes, mais il ne leur en faut que la quantité nécessaire à chacune. Si elles en ont trop, elles se dessèchent et meurent; si elles n'en ont pas assez, elles s'étiolent, languissent quelque temps, et finissent par périr.

Il n'en est pas de même de l'air; car la plupart ne peut jamais en avoir trop, au moins quand elles sont en santé. S'il était possible de donner en même temps aux plantes de l'air et de la chaleur, un grand problème d'horticulture serait résolu, et nous pourrions, au moyen des serres, voir figurer communément sur nos tables les fruits de toutes les parties de la terre, avec le même parfum et la même saveur qu'ils ont dans leur pays natal.

Une chose essentielle, c'est d'établir le jardin dans un lieu où l'air est pur; car, s'il charrie avec lui des miasmes odorans, les fruits pourront s'en imprégner et contracter un mauvais goût. Les terrains bas, marécageux, à

proximité des marais croupissans ou des voiries, offrent souvent cet inconvénient, outre qu'ils sont sujets à des brouillards froids qui font couler les fleurs, et aux gelées de printemps plus dangereuses encore : le seul avantage qu'ils présentent, c'est qu'ils sont moins exposés à la sécheresse.

Les endroits élevés, tels que les plateaux qui couronnent les montagnes, n'ont pas ces inconvéniens, mais la température y est ordinairement trop froide, et la violence des vents tourmente les végétaux, les déracine, ou au moins arrête la vigueur de leur végétation.

C'est au pied des collines, dans les vallons secs, sur le penchant des côteaux, dans la partie la plus élevée des plaines abritées, que l'exposition est la plus favorable pour le plus grand nombre des végétaux, et par conséquent pour l'établissement d'un jardin. Si les terres sont fortes et absorbent difficilement les eaux de pluie, on lui donnera une légère pente; dans le cas contraire, il offrira plus de facilité dans sa culture en le traçant sur un terrain plat ou à peu près. Avant de se déterminer, on prendra en considération la proximité des eaux pour les arrosemens, la facilité des abords et la qualité du terrain.

§ II. *Du Sol.*

Le choix d'une bonne exposition est indispensable, mais celui du sol l'est encore davantage si on peut le dire. La première qualité qu'il lui faut est d'être profond, afin que les arbres que l'on y plantera puissent y étendre facilement leurs racines verticales. Il faut encore qu'il ne soit ni trop sec ni trop humide; enfin que la terre en soit d'une bonne qualité.

Mais, pour faire comprendre parfaitement ce qui constitue la *bonne qualité* d'une terre, nous sommes forcés d'entrer dans des détails chimiques que nous tâcherons

de rendre avec toute la précision et la clarté qui nous seront possibles.

§ III. *Analyse des Terres.*

Toutes les terres végétales que l'on rencontre dans la nature se divisent en deux classes : les *humus* minéraux , et les *humus* résultant de la décomposition des corps organisés.

Les humus minéraux résultent de la décomposition des rochers qui forment le noyau et la base de notre globe, et cette décomposition est opérée par de *nouvelles combinaisons* et par le *frottement*.

On sait que toutes les molécules élémentaires de matière sont soumises à une loi particulière d'attraction qui les contraint sans cesse à se rapprocher les unes des autres et à se combiner. Cette tendance à former de nouvelles combinaisons se nomme *affinité*. Par exemple, si l'on expose un morceau de fer dans un lieu humide, sa surface s'emparera de l'oxigène de l'air, parce que les molécules de fer ont beaucoup d'affinité avec l'oxigène, et n'en ont pas ou beaucoup moins avec les autres gaz , tels que l'hydrogène, l'azote , qui composent l'air. Cette surface offrira une nouvelle combinaison pulvérulente et rouge, nommée rouille ou oxide de fer.

Les molécules élémentaires , comme on voit par cet exemple , n'ont pas toutes la même affinité. Chacune a les siennes particulières : d'où il résulte qu'elles refusent constamment de se combiner avec de certains corps , et qu'elles se combinent intimement avec les autres. C'est par la connaissance des affinités que la chimie vient à bout de décomposer tous les corps et d'en recomposer quelques-uns.

Ce principe connu, on concevra aisément que la surface des rochers se trouvant sans cesse en contact

précis avec les météores atmosphériques, tels que l'air, la pluie, les frimas, etc., doit combiner quelques-unes de ses parties, peut-être toutes, avec les gaz charriés par ces météores, et qui ont de l'affinité avec chacune d'elles. Il en résulte des efflorescences et des terres qui sont entraînées par les eaux jusque dans le fond des vallées. Voilà l'humus minéral formé par ce que nous avons appelé de nouvelles combinaisons.

L'eau, l'air, et les autres météores atmosphériques, en décomposant les parties de rochers avec lesquelles ils ont le plus d'affinité, mettent les autres à nu, les minent, les détachent de la masse en détruisant les corps dans lesquels elles étaient agrégées; ces parties, obéissant aux lois de la pondération, roulent, sont entraînées par les pluies, par les torrens; elles éprouvent continuellement des chocs qui les brisent en fractions plus ou moins volumineuses. Le frottement les use, émousse leurs angles, et en forme d'abord le *galet*, qui, entraîné à son tour, devient *sable*, et enfin, usé davantage et tout-à-fait décomposé, se trouve être une véritable terre ou *humus minéral*, résultant, comme nous l'avons dit, du frottement.

Lorsque l'on connaîtra bien la nature des rochers sur lesquels un pays est assis, on connaîtra donc la nature des terres qui sont accumulées dans ses vallées. Cependant il faudra encore avoir égard à leur plus ou moins de distance des rochers d'où elles auront été charriées par les eaux; car, leurs principes décomposés n'étant pas tous de même nature, leur pesanteur spécifique et leur affinité avec l'eau sont aussi différentes : d'où il résulte qu'à égalité de ténuité les uns sont déposés les premiers, et les autres sont entraînés beaucoup plus loin. Les couches les plus près du point de départ seront donc les oxides de fer, la silice, et successivement la chaux, l'alumine et la magnésie.

Nous allons d'abord faire connaître la nature des

rochers dont les masses sont assez considérables pour fournir des couches de terre à l'agriculture; puis nous analyserons ensuite les résidus des décompositions, ou plutôt des combinaisons dont nous venons de parler.

La presque totalité des rochers de notre globe est composée de feld-spath, de quartz, de mica, de chaux carbonatée ou pierre calcaire, et de schiste. Les autres substances qu'on y trouve y sont en trop petite quantité pour qu'on puisse les compter pour quelque chose dans la composition des terres arables.

Le *feld-spath* est un mélange naturel de silice, d'alumine et de chaux. Il fait la base des granits; mais les roches granitiques renferment ordinairement du mica et du quartz mélangés plus ou moins intimement avec lui par petits fragmens. Le feld-spath est mis, par les chimistes, dans la classe des pierres dures; on le trouve sous une forme lamelleuse, ou cristallisé en parallélipipède obliquangle, dont deux côtés sont toujours ternes et les autres brillans (voy. *pl.* 1re, *fig.* 1).

Le *quartz* a pour caractères d'être extrêmement dur, au point de rayer l'acier, et de se cristalliser en prisme à six pans, terminé en pyramide à six faces (voy. *pl.* 1re, *fig.* 2), souvent adossées base à base (voy. *pl.* 1re, *fig.* 3). Il contient beaucoup de silice, un peu d'alumine, et souvent des oxides métalliques qui le colorent. Comme il est une des substances les plus dures, qu'il a peu d'affinité avec les corps entrant dans la composition de l'eau et de l'air, il est plus difficile à se décomposer par le *frottement* et par de *nouvelles combinaisons;* aussi fournit-il presque exclusivement la base des terrains sablonneux. Lorsque ses particules de sable sont réunies, par un gluten, en masses plus ou moins dures, il forme le *grès;* lorsqu'il est aggloméré en fragmens plus gros et différemment colorés, comme, par exemple, dans la pierre meulière, on lui donnait autrefois le nom de *silex*. La pierre à fusil est un quartz.

Le *mica* est une pierre tendre, que l'on peut diviser en feuillets très-larges et très-minces, et surtout élastiques, ce qui est un très-bon caractère spécifique. Quand il est mêlé avec le quartz, il prend une couleur métallique jaune ou blanche, imitant parfaitement l'or ou l'argent; il est composé d'alumine et de magnésie.

La *chaux carbonatée* ou *pierre calcaire* est ce que les chimistes appellent un *sel terreux*. Elle est composée de chaux combinée avec l'acide carbonique. Quand on la rencontre cristallisée, elle a la forme d'un rhomboïde à sommet obtus (voy. *pl.* 1re, *fig.* 4), mais plus souvent on la trouve en masses informes. Les marbre, craie, blanc d'Espagne, stalactite, tuf, pierre à bâtir, etc., ne sont rien autre chose que de la chaux carbonatée.

Nous devons parler ici des différentes combinaisons de la chaux avec des acides, parce qu'on la trouve quelquefois en grandes masses pierreuses qui fournissent la base de quelques sols cultivés. La *chaux phosphatée* est combinée avec l'acide phosphorique; elle se cristallise en prisme hexaèdre régulier (voy. *pl.* 1re, *fig.* 5), ne fait pas d'effervescence avec les acides, et ses fragmens deviennent lumineux lorsqu'ils sont chauffés ou fortement frottés. La chaux est unie à l'acide fluorique dans la pierre autrefois nommée *spath fluor*, et aujourd'hui *chaux fluatée;* alors elle se cristallise en un octaèdre régulier ou en pyramides quadrangulaires adossées base à base (*pl.* 1re, *fig.* 7), quelquefois fort agréablement colorées en violet, en bleu ou en vert. La *chaux sulfatée* est combinée avec une petite quantité d'acide sulfurique. Le gypse, la sélénite et la pierre à plâtre ne sont rien autre chose. Lorsqu'elle est pure, elle se cristallise en prisme à quatre pans, dont la base est un carré allongé et obliquangle (voy. *pl.* 1re, *fig.* 6), mais plus ordinairement on la rencontre en masses terreuses, combinée avec la chaux carbonatée.

Le *schiste* est une combinaison d'alumine, de silice

et d'un oxide métallique. Il se présente sous la forme d'une pierre plus ou moins tendre, insoluble dans l'eau, divisée en lames ou grands feuillets fragiles et parallèles entre eux : tels sont les ardoises, le crayon noir, les pierres à rasoirs, etc.

Nous trouvons donc que les principes qui constituent les roches sont : 1° l'*alumine*, 2° la *silice*, 3° la *chaux*, 4° la *magnésie*; plus des acides et des oxides métalliques : nous allons à leur tour analyser ces quatre terres.

L'*alumine* pure est une poudre blanche, onctueuse au toucher, happant à la langue, faisant pâte avec l'eau, ayant une odeur particulière, et donnant une apparence lamelleuse aux substances dans lesquelles on la trouve mêlée. Elle se serre et se durcit au feu ; elle est composée de 46, 70 d'oxigène, et de 53, 30 d'aluminium : on la retire de l'alun et de l'argile.

La *silice* est une substance sèche, aride, blanche, rude au toucher, très-dure, usant les métaux, et insoluble dans l'eau. Elle est composée de 50 d'oxigène, et de 50 de silicium ; elle n'est soluble que dans l'acide fluorique, et, unie aux alcalis, elle se fond en verre. On la retire du sable, du cristal, du quartz et des cailloux, où elle est presque pure.

La *chaux* pure est composée de 28, 09 d'oxigène, et de 71, 91 de calcium ; elle est âcre, brûlante sur la langue, grisâtre, et absorbe l'eau avec avidité, sifflement et développement de chaleur.

La *magnésie* pure est une poudre blanche, très-légère, semblable à de l'amidon, d'une saveur fade. Elle change du bleu au vert quelques couleurs végétales liquides. On l'extrait de différens sels dans lesquels elle est combinée avec des acides : elle est peu utile à la végétation.

On voit que ces quatre terres sont blanchâtres lorsqu'elles sont pures. Elles doivent le plus ordinairement

les couleurs qu'elles possèdent dans leurs différens états de combinaison, aux oxides métalliques qu'elles contiennent. Le mélange de ces quatre substances a formé des corps composés qui ont reçu des noms particuliers ; deux sont répandus en grandes masses dans la nature : ce sont l'*argile* et la *marne*.

L'*argile* est une terre formée par un mélange naturel de silice, d'alumine et d'oxide de fer qui lui donne sa couleur grise. Les proportions de ces matières varient beaucoup, ce qui fait aussi varier sa couleur. Elle a les mêmes qualités que l'alumine, et sert particulièrement pour la poterie. La *glaise*, la *terre de pipe*, la *terre à foulon*, l'*ocre jaune*, la *sanguine*, la *terre sigillée*, etc., sont des argiles.

La *marne* est un composé, sous forme terreuse ou pierreuse, d'alumine, de silice, et de chaux carbonatée. On la distingue en *marne crayeuse* quand la chaux carbonatée domine dans le mélange, et en *marne argileuse* lorsque c'est l'alumine qui fait la plus grande partie de sa base.

Ici se borne la nomenclature des humus minéraux. Chacun d'eux, s'il pouvait se trouver seul, fournirait un sol infertile ; mais il n'en est pas ainsi quand ils sont mélangés dans de certaines proportions. Aussi a-t-on fait des recherches pour s'assurer avec exactitude du nombre des parties de chacune de ces terres entrant dans la composition des meilleurs sols connus ; et c'est en comparant les résultats obtenus par plusieurs chimistes célèbres, que nous viendrons à bout d'établir notre jugement d'une manière certaine. M. Bergmann a analysé un des sols les plus fertiles de la Suède ; M. Giobert a fait la même opération dans les environs de Turin ; M. Davy, dans le voisinage de Drayton en Middlesex ; M. Tillet, à Paris ; M. Chaptal, sur les bords de la Loire et en Touraine. Nous avons pris le terme moyen de ces

six analyses, et nous avons trouvé que la meilleure terre arable serait ainsi composée :

Silice.	30, 55.
Alumine.	19, 55.
Carbonate de chaux.	24, 60.
Silex grossier.	17, 65.
Sable siliceux. . . .	5, 65.
Sable calcaire. . . .	2, »».
	100, »».

On conçoit que le silex et les sables, qui sont à peu près pour un quart, ne sont utiles que pour rendre la terre plus poreuse.

Si nous cherchons à pénétrer les causes qui rendent la silice, l'alumine et la chaux carbonatée aussi utiles à la végétation qu'elles le paraissent, nous les trouverons dans l'analyse des végétaux composant la presque totalité des grandes cultures. On retire, selon les analyses de Bergmann et de Ruckert, des cendres mélangées de blé, d'avoine, d'orge, de seigle, de pommes de terre et de trèfle rouge, terme moyen :

Silice. . .	48, 25.
Alumine.	18, 50.
Chaux. .	33, 25.
	100, »».

Telles sont les matières terreuses que renferment la plupart des plantes ; elles doivent les autres substances qui entrent dans leur composition, à l'humus fourni par le détritus des corps organisés, à l'air et à l'eau.

Les terres dont nous venons de donner les analyses, mélangées les unes avec les autres, deviennent plus ou moins fertiles, et prennent différens noms selon qu'une d'elle domine dans le mélange.

Lorsqu'un sol renferme la silice, l'alumine et la chaux carbonatée dans les proportions que nous avons indiquées

plus haut, on dit que la terre est *franche.* Elle est ordinairement assez compacte, et a besoin d'être divisée au moyen du sable, surtout pour être appropriée à la petite culture.

S'il s'y trouve une grande quantité de silex grossier, ou autres débris de roche en assez gros fragmens, on dit qu'elle est *pierreuse, rocailleuse;* si c'est le sable qui domine, on la dit *sablonneuse;* mais ces dernières qualités peuvent appartenir à tous les mélanges. Les terres pierreuses peuvent convenir à la grande culture, les terres sablonneuses valent mieux pour les jardins. La *terre franche* est ordinairement le détritus des montagnes dont la base est le feld-spath, à moins que des pentes opposées aient amené dans le même bassin les décompositions de plusieurs roches qui, réunies, offrent les mêmes principes élémentaires.

Lorsque le mica et le quartz se trouvent mélangés en assez grande quantité avec le feld-spath, le premier fournit de la magnésie à la terre, le second y ajoute de la silice. D'où il résulte que le sol devient plus léger, graveleux et un peu moins fertile : c'est alors un sol *granitique.*

Les terrains qui contiennent beaucoup de silice, peu d'alumine et une grande quantité de sable, doivent leur origine au quartz; aussi nomme-t-on ces terres *quartzeuses* et *sablonneuses.* Elles sont assez fertiles quand elles reposent sur un fond compact qui retient longtemps l'humidité, ou dans les climats pluvieux; car leur défaut essentiel est de craindre la sécheresse.

Les terres composées d'alumine et de magnésie peuvent appartenir aux roches de mica; mais cette combinaison se présente rarement en France, si ce n'est dans les montagnes qui séparent la Loire de la Saône, sous le 44e degré de latitude. Ces terres *micacées* sont fortes, compactes, retiennent l'humidité, et sont peu fertiles. On les reconnaît aisément, parce que les ruisseaux

qui les traversent roulent des fragmens de roche ressemblant à des paillettes d'or et d'argent.

Les terres *calcaires*, qui doivent leur origine à la chaux, sont ordinairement stériles quand elles sont pures ; par exemple, la *craie* et le *tuf*, la *sélénite*, le *plâtre*, etc. ; mais, mélangées avec la silice et l'alumine, elles forment les meilleurs sols, comme nous l'avons dit. Quelquefois elles se présentent sous la forme d'un sable calcaire mêlé à une petite quantité de carbonate de chaux ; alors elles sont poreuses, légères, propres à la culture dans les climats pluvieux où elles ont peu à craindre la sécheresse, ou quand elles reposent sur un fond compact.

Les terres composées de silice, d'alumine et d'un oxide métallique, sont fournies par le schiste ; ce qui leur a fait donner le nom de *schisteuses*. Seules, elles sont peu fertiles.

Lorsque l'alumine forme la base d'une terre, elle est *argileuse* et *forte*. Mélangée avec la silice, elle devient moins compacte, elle retient moins l'humidité, et acquiert un certain degré de fertilité. Selon ses combinaisons, elle porte les noms de terre *glaise*, d'*ocre*, ou de terre *sigillée*.

Le mélange de l'alumine, de la chaux carbonatée, et d'une très-petite quantité de silice, forme la *marne*. Celle-ci est *crayeuse* ou *argileuse*, comme nous l'avons dit. Dans le premier cas elle est encore nommée marne *calcaire* ou *maigre*, et dans le second, marne *grasse*. Seule, elle est stérile : mais, combinée avec d'autres terres, elle en augmente beaucoup la fertilité ; aussi s'en sert-on comme engrais.

Les terres *siliceuses*, c'est-à-dire, dont la silice forme la base, sont pulvérulentes, très-divisibles, légères, et craignent beaucoup la sécheresse. On les range, en agriculture, dans la classe des terres légères.

Les sols dans lesquels dominent la magnésie et l'oxide

de fer sont absolument stériles et confondus par les cultivateurs avec les tufs sous le nom de *cran*.

Toutes ces terres retiennent plus ou moins l'humidité, par la raison qu'elles sont plus ou moins compactes ; aussi leurs qualités, dans la même espèce, varient-elles selon que la culture se fait dans un pays sec ou humide, sous un climat sain ou pluvieux, selon que les couches de terres sont posées sur des lits perméables ou imperméables à l'eau. Les terres à bases alumineuses sont celles qui retiennent le plus long-temps l'humidité : elles seront donc fertiles dans les climats secs ; et, pour l'être dans ceux humides, il faudra qu'elles reposent sur un lit de sable qui permette aux eaux un libre écoulement. Ce sera positivement le contraire pour les terres dont la base sera fournie par la silice et la chaux carbonatée.

Il résulte de ces différens accidens combinés avec une exposition plus ou moins favorable, qu'on a dû diviser les terres en *froides* et *chaudes*.

Les *terres froides* le sont par une ou plusieurs de ces causes : 1° lorsqu'elles sont exposées au nord ; 2° lorsque, composées d'alumine en trop grande proportion, elles sont fortes et compactes, de manière à retenir l'humidité ; 3° quand elles reposent sur un lit d'argile qui ne permet pas l'infiltration des eaux ; 4° quand la couche de terre se trouve trop près de la couche des eaux ; 5° quand des sources multipliées, ou plusieurs courans d'eau les tiennent constamment dans un état de délayement, par exemple, les sols marécageux ; 6° quand leurs élémens sont en trop petit nombre pour former sans cesse de nouvelles combinaisons et dégager du calorique par la fermentation ; 7° enfin, quand des oxides métalliques y sont en trop grande quantité, comme par exemple dans la tourbe. Ces deux dernières terres froides sont assez généralement confondues par les cultivateurs avec les terres maigres.

Les *terres chaudes* sont celles qui ont les qualités

opposées à celles que nous venons d'énumérer : ainsi, 1° lorsqu'un terrain sera tourné au midi et abrité des vents du nord ; 2° lorsqu'il sera assez léger et poreux pour laisser facilement évaporer l'humidité et pénétrer la chaleur à une certaine profondeur ; 3° quand le lit sur lequel reposera la couche végétale sera sain et facilement perméable ; 4° quand la couche sera assez éloignée de celle des eaux pour n'en recevoir aucune influence ; 5° quand le terrain ne sera abreuvé que par la petite quantité d'eau nécessaire à l'entretien de la fermentation ; 6° quand cette fermentation sera continuellement alimentée par un grand nombre de principes élémentaires ; 7° enfin, quand ces élémens seront tous de nature à se combiner aisément, un terrain, disons-nous, sera nécessairement très-chaud.

Nous n'avons pas besoin de dire que les terres sont plus ou moins chaudes ou froides, selon qu'elles ont plus ou moins de ces qualités.

Quelques personnes font encore entrer la couleur dans les causes qui augmentent ou diminuent la chaleur du sol ; mais des expériences nous ont prouvé que leurs observations sont absolument fausses, et que les terres blanches et noires ne retiennent la chaleur qu'en proportion du nombre de leurs principes élémentaires. D'ailleurs, le célèbre physicien Herschell a établi d'une manière assez plausible que les rayons solaires sont composés de faisceaux distincts de chaleur et de lumière, et je serai assez tenté de croire, toujours raisonnant d'après le résultat de mes expériences, que, si le noir absorbe la lumière et le blanc la réfracte, il peut bien en être autrement de la chaleur. D'ailleurs les expériences de Wollaston et Ritter semblent assez confirmer les miennes.

RÉSUMÉ.

			TERRES :
TERRES FORTES ET HUMIDES, ORDINAIREMENT FROIDES.	PEU FERTILE ; A BASE DE	Alumine et magnésie.	*Micacée.*
		Alumine presque pure.	*Argile.*
			— *Glaise.*
			— *Ocre.*
			— *Sigillée.*
		Chaux carbonatée.	*Calcaire.*
			— *Craie.*
			— *Tuf.*
	STÉRILES ; A BASE DE	Magnésie et oxide de fer.	*Cran.*
		Alumine et beaucoup de chaux carbonatée.	*Marne.*
			— *Argileuse.*
			— *Grasse.*
TERRES MÉDIOCREMENT FORTES ET HUMIDES.	Peu fertiles ; à base de silice, d'alumine et d'oxide métallique.		*Schisteuse.*
	Très-fertiles ; à base de silice, d'alumine et de chaux carbonatée.		*Franche.*
TERRES LÉGÈRES ET SÈCHES, ORDINAIREMENT CHAUDES.	STÉRILES ; A BASE DE	Chaux sulfatée.	*Gypseuse.*
			— *Séléniteuse.*
		Chaux carbonatée et un peu d'alumine.	*Marne.*
			— *Calcaire.*
			— *Crayeuse.*
			— *Maigre.*
	ASSEZ FERTILES ; A BASE DE	Silice et un peu de carbonate de chaux.	*Siliceuse.*
		Beaucoup de silice, alumine, chaux carbonatée, un peu de magnésie.	*Granitique.*
			— *Graveleuse.*
		Beaucoup de silice et de sable de quartz, un peu d'alumine.	*Sablonneuse.*
			— *Quartzeuse.*
		Sable de chaux carbonatée, chaux carbonatée, très-peu de silice.	*Sablonneuse calcaire.*

Le lecteur aura sans doute remarqué que les terres semblent être plus fertiles en raison de ce qu'elles sont plus composées. En voici les causes : les plantes ne peuvent se nourrir par leurs racines que des substances solubles dans l'eau ; or, la plus grande partie de celles qui composent les terres dont nous avons parlé, ne le sont pas, ou du moins le sont très-difficilement. La silice pure, par exemple, ne se dissout que dans l'acide fluorique et un peu dans les alcalis. Elle forme la base du quartz et du cristal ; supposons que nous remplissions un vase de quartz ou de cristal pulvérisé, il est clair qu'en y plantant un végétal il n'en tirera aucune nourriture, puisque l'eau dont on l'arrosera ne dissoudra aucune molécule terreuse. Si je mélange à ce sable du spath-fluor, du soufre et un alcali, il se fera, quoique lentement, un dégagement de gaz acide fluorique, la silice se décomposera, se combinera d'une autre manière, et deviendra soluble dans l'eau. La plante alors pourra s'en emparer. C'est ainsi que chaque substance, obéissant à la loi des affinités, se combinera avec d'autres substances qu'elle rendra solubles dans l'eau, en le devenant elle-même. Or, plus il y aura de substances différentes, plus il y aura d'affinités, de combinaisons et de matières rendues solubles.

Mais il ne nous suffit pas d'enseigner la composition des terres susceptibles de culture, il faut aussi donner la manière de les décomposer, afin de pouvoir les reconnaître sous toutes les formes et s'assurer de leur nature. Nous allons décrire le moyen le plus simple, le seul qui soit exécutable partout et sans instrumens exprès. C'est celui de M. Chaptal, avec quelques modifications. (1)

On prend une petite quantité de la terre que l'on veut analyser ; et, après l'avoir exactement mêlée avec les

---

(1) *Chimie appliquée à l'agriculture.*

mains, on la pèse, si l'on veut savoir combien elle contient d'eau; on la met ensuite dans un vase de grès capable de résister au feu, et on la fait chauffer jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement sèche. Il faut ménager son feu de manière à ne pas la brûler; et, pour en juger, on met au fond du vase un morceau de paille; on retire le tout quand il commence à brunir. On pèse et l'on connaît, par la différence du poids, la quantité d'eau qu'elle contenait, non pas en combinaison, mais simplement par imbibition.

On pulvérise la terre et on la délaye dans de l'eau très-pure; on laisse reposer un instant, et les parties les plus lourdes se précipitent au fond; on verse dans un autre vase les plus légères et celles qui sont en dissolution avec l'eau. On agite de nouveau le fond, en y mêlant de la nouvelle eau, puis on passe à travers un tamis de crins très-serré. Les sables et autres parties grossières restent dans le tamis; on les ramasse, on les fait sécher, on les pèse, et c'est par elles que l'on commence l'analyse.

On les met dans un vase de verre, et on verse dessus de l'acide muriatique étendu dans trois parties d'eau. S'il y a effervescence, c'est qu'elles contiennent de la chaux carbonatée, et celle-ci se dissout entièrement. On lave de nouveau ce qui reste, on le pèse et l'on connaît combien il contenait de chaux. On remet dans un vase de verre, on y mêle de l'eau très-pure, et l'on agite le tout. La silice se précipite, et l'alumine nage quelque temps; on l'enlève en écoulant doucement l'eau qui la contient, et on lave le résidu de la même manière, jusqu'à ce que l'eau en sorte pure et limpide. On fait sécher, et l'on verse dessus une très-grande quantité d'acide nitrique pur. Quelques heures après, celui-ci s'est emparé de toute l'alumine qui pouvait encore être restée; on lave, on fait sécher, et on juge par le poids de la quantité d'alumine qui manque. On remet ce qui reste dans

un vase de métal ; et, si l'acide fluorique décompose le tout, on peut conclure qu'il n'y avait plus que de la silice.

Il reste à s'occuper de la partie pulvérulente contenue dans l'eau. On fait bouillir le tout pendant un quart-d'heure, avec la précaution de remuer ; puis, lorsque la partie la plus pesante s'est précipitée, on verse l'eau sur un filtre de papier gris. On a, par ce moyen, trois nouvelles parties à analyser, le précipité, le dépôt sur le filtre, et l'eau filtrée.

Le précipité se traite comme nous l'avons déjà dit, et on en obtient les mêmes principes.

Le dépôt, après avoir été séché, s'analyse avec de l'acide muriatique étendu dans quatre parties d'eau. On le verse dessus jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'effervescence, et il dissout le carbonate de chaux, celui de magnésie et l'oxide de fer : on filtre la dissolution et l'on a sur le filtre tout ce qui n'est pas soluble dans cet acide, ordinairement de l'alumine, de la silice et quelques détritus de corps organiques. On lave avec de l'eau, jusqu'à ce qu'elle en sorte insipide, on sèche le résidu et on le pèse. On le met ensuite sur un fer rouge que l'on tient au même degré de chaleur jusqu'à ce que ce résidu devienne blanc ; s'il s'en dégage une fumée approchant de l'odeur de corne brûlée, c'est qu'il contenait des matières animales ; si la fumée n'a pas d'odeur, ce sont des matières végétales. Quand le résidu est devenu blanc, on le pèse de nouveau, et le poids qui y manque fait connaître la quantité de détritus organiques qu'il contenait. On sépare l'alumine et la silice, comme nous avons dit.

Il s'agit ensuite de reconnaître les substances en dissolution dans l'acide muriatique. On y plonge d'abord un morceau d'écorce de chêne : si la liqueur brunit ou noircit, elle contient du fer ; alors on y verse du prussiate de potasse jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus de préci-

pité bleu qu'on recueille lorsqu'il est déposé, et que l'on fait chauffer jusqu'au rouge ; c'est alors de l'oxide de fer.

Il ne reste plus dans la dissolution qu'un peu de carbonate de chaux que l'on précipite en y versant une dissolution de carbonate de soude jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus de précipité. Si ce dépôt est coloré, on peut y soupçonner des matières animales ou végétales que l'on fait brûler sur un fer rouge comme nous l'avons dit.

Il faut aussi savoir trouver dans la terre qu'on analyse les sels qu'elle contient, surtout quand elle est mélangée à un humus végétal. Et alors l'opération se recommence sur une autre partie de terre prise dans le même lieu. On la fait tremper dans une bonne quantité d'eau, dans laquelle on la délaye parfaitement ; puis on fait bouillir pendant quelque temps, et ensuite on laisse déposer jusqu'à ce que la terre soit précipitée et que l'eau soit devenue limpide ; on verse cette eau dans un vase, et on la fait évaporer sur un feu très-doux, ou plutôt sur des cendres chaudes, jusqu'à ce qu'on obtienne des cristaux bien formés. On juge alors, par leur figure et par leurs autres qualités, de l'espèce de sel qu'on a obtenu.

Le *nitre* ou *potasse nitratée* a une saveur piquante, et la propriété de faire brûler, avec un très-grand éclat et beaucoup de chaleur, les corps combustibles fortement échauffés sur lesquels on le place. Il brûle sur les charbons ardens. Lorsqu'il est pur, il se cristallise en octaèdre à base rectangle (voy. *pl.* 1 *fig.* 8).

Le *sel marin, de cuisine* ou *soude muriatée*, se reconnaît aisément à son goût ; il décrépite et se divise en éclats sur le feu ; il se cristallise en cube (voy. *pl.* 1re, *fig.* 9).

La *soude carbonatée* ou *natron*, a une saveur désagréable ; elle verdit le sirop de violette, et blanchit à l'air. Ses cristaux sont des octaèdres à base rhomboïdale (voy. *pl.* 1re, *fig.* 10). Elle abonde principalement dans les détritus de végétaux marins.

La *soude sulfatée* ou *sel de glauber*, se boursouffle par la chaleur, donne une fumée aqueuse, et laisse un résidu sec et blanc. Elle se cristallise en prismes exagones terminés par des pyramides dièdres, ou en octaèdres prismatiques terminés par deux pyramides tronquées.

La *magnésie sulfatée* ou *sedlitz, sel d'Epsom*, est d'une saveur très-amère; elle se fond sur le feu en laissant échapper son eau de cristallisation, et se réduit à l'état de sulfure. Quand ce sel est cristallisé, il représente des prismes à quatre pans portés sur des bases carrées (voy. *pl.* 1re, *fig.* 12); on en retire la magnésie en unissant sa dissolution à celle d'un alcali.

Quelques sels sont peu ou point solubles dans l'eau, tels que par exemple le sulfate et le phosphate de chaux; et cependant ils ont une grande influence sur la végétation. Pour s'assurer si un sol contient le premier, on prend une petite quantité de terre que l'on mêle avec le tiers de son poids de charbon en poudre, et que l'on met dans un creuset; on chauffe rouge pendant une demi-heure. On fait ensuite bouillir le mélange pendant un quart d'heure dans une demi-pinte d'eau; on filtre et on expose la liqueur pendant quelques jours dans un vase ouvert. Le sulfate de chaux se précipite en une poussière blanche. Lorsqu'il s'agit d'extraire le phosphate, on fait digérer la terre dans une grande quantité d'acide muriatique; on met la dissolution dans un vase sur le feu, et on fait évaporer jusqu'à ce que le résidu reste sec; alors on le lave dans plusieurs eaux, et le phosphate reste à nu.

Mais il est rare que les humus minéraux se rencontrent purs dans une étendue de terrain même assez bornée; ils sont presque toujours mélangés à une partie d'humus végétal, et quelquefois à une autre d'humus animal.

Expliquons d'abord ce que nous entendons par humus végétal, et comment il s'en forme des couches naturelles jusque sur les roches les plus nus. Dans le principe nous

avons dit que l'air et les autres météores atmosphériques décomposaient journellement la surface des rochers. Aussitôt que cette surface est en efflorescence, elle acquiert la faculté de retenir un peu d'humidité, et les lichens s'en emparent. Ils y multiplient rapidement, et, à mesure qu'il en meurt, ils se décomposent et forment un terreau favorable à la végétation des mousses; les détritus de celles-ci fournissent au bout d'un certain laps de temps, par leur décomposition, une couche d'humus végétal assez épaisse pour que de petits arbrisseaux puissent y étendre leurs racines; et, après un certain nombre d'années, un vieillard pourra rencontrer des arbres élevés là où, dans sa jeunesse, pouvaient à peine croître quelques plantes rachitiques.

Voilà donc la formation des terreaux naturels; et les terres de bruyères, aujourd'hui tant et peut-être trop employées dans l'horticulture, n'ont pas d'autre origine. Les humus végétaux agissent sur la végétation de la même manière que les humus minéraux, c'est-à-dire qu'ils fournissent aux plantes des principes de nutrition solubles dans l'eau. Mais, outre la silice, l'alumine et le carbonate de chaux que l'on trouve en petite quantité dans leur analyse, ils abondent en sels particuliers; et leur fermentation presque continuelle dégage une assez grande quantité de gaz acide carbonique, toutes choses augmentant beaucoup leur fertilité. (Voy. au chapitre de la *physiologie végétale*, l'article *nutrition des végétaux.*)

L'humus végétal, ou plutôt les débris de végétaux se décomposent très-lentement, d'où il suit qu'il y a long-temps fermentation, long-temps dégagement de gaz, et par conséquent nourriture abondante pendant tout le temps que dure la décomposition; et cela parce que tant qu'elle n'est pas complète, c'est-à-dire, tant qu'il reste quelques principes organiques qui ne sont pas retournés à leur élément primitif, ou, si l'on aime mieux,

qui ne sont pas complétement retournés à leur état terreux, il y a de nouvelles combinaisons avec les gaz atmosphériques, avec les élémens qui composent le sol, et augmentation de molécules solubles dans l'eau.

Il résulte de ceci que les terreaux sont très-fertiles tant qu'ils ne sont pas entièrement décomposés, mais que, lorsqu'ils le sont en totalité, ils perdent cette grande fertilité; et que, si on ne les ranime pas au moyen des engrais, ils finissent même par être tout-à-fait stériles. C'est ordinairement ce qui arrive aux terres de jardins.

Les humus végétaux obtenus artificiellement, tels que le terreau de feuilles, de paille, etc., offrent les mêmes principes élémentaires, et agissent de la même manière sur la végétation. Si quelques matières animales s'y trouvent mélangées, telles que l'urine ou les déjections des animaux, les cornes, les poils, etc., ils offrent de plus à la nutrition des plantes leurs sels particuliers, et ont aussi plus d'énergie, parce qu'ils augmentent la fermentation, hâtent la décomposition, et dégagent plus de gaz acide carbonique; mais aussi les mêmes raisons font qu'ils conservent moins long-temps leur fertilité.

Les humus végétaux et animaux, lorsqu'ils sont arrivés à un état de décomposition qui les rend mixtes entre les terres pures et les engrais, portent spécialement le nom de *terreaux;* et, pour indiquer leur nature précise, on ajoute à la suite de ce mot le nom de l'engrais qui les a fournis, ou celui de l'animal qui a fourni l'engrais. C'est ainsi que l'on dit, *terreau de feuilles, de cheval, de vache, de porc,* etc. Ils peuvent fournir seuls, sans mélange, à la végétation, puisqu'ils renferment à la fois les élémens des humus minéraux et des engrais; mais comme leurs molécules ont fort peu d'adhérence entre elles, ils forment une terre extrêmement légère, poreuse, qui laisse facilement évaporer l'humidité, et qui ne permet pas aux racines ligneuses des plantes robustes de s'y implanter solidement. Aussi est-on dans

l'usage, pour remédier à ces inconvéniens, de les mélanger avec un humus minéral, le plus ordinairement avec de la terre franche.

Cependant, comme toutes les plantes ne sont pas de même nature, les cultivateurs ont dû varier ces mélanges de manière à donner à chaque végétal la terre qui lui est le plus appropriée. Le raisonnement et l'observation n'ont pas toujours présidé à ces combinaisons, et cette branche importante de l'horticulture n'a pas fait les mêmes progrès que les autres parties de la science. Néanmoins, pour être juste, nous devons dire que les cultivateurs ne doivent pas porter à eux seuls tous les torts, mais que l'on pourrait aussi reprocher aux voyageurs d'avoir trop souvent négligé une chose essentielle, qui est de prendre note de la nature des terres et de l'exposition dans lesquelles ils ont trouvé les différentes espèces de végétaux qu'ils nous ont apportés.

Quoi qu'il en soit, nous allons donner la composition des différentes terres employées à des usages généraux, nous réservant d'apprendre au lecteur, à chaque article de nos cultures particulières, les modifications qu'exige chaque espèce de végétal.

§ IV. *Terres composées ou composts.*

1. *Terre franche.* Nous avons dit de quoi elle est composée. On la choisit ordinairement dans les prés en bon fond, et on la fait entrer dans le mélange des composts. Mais il peut arriver qu'on n'en ait pas à sa portée, ou qu'elle ne soit pas naturellement composée comme nous l'avons dit; alors c'est à l'art à la rendre propre à la culture. Si une terre est trop forte, on y mélange du sable pour l'alléger; si, au contraire, elle est trop légère, on y ajoute la quantité nécessaire d'argile pour lui donner de la consistance. Autant qu'on le pourra, on approchera des proportions que nous avons indiquées,

page 154. Si elle manquait de principes calcaires, la marne y suppléerait; seulement on aurait la précaution de choisir une marne argileuse pour les terres franches légères, et une marne crayeuse pour celles qui seraient fortes et compactes. Quand il s'agirait de se procurer une terre franche pour les poteries, c'est-à-dire, pour les plantes cultivées en pots et en caisses, on prendrait trois parties de terre forte que l'on mélangerait à une quatrième de terreau de couche; on mettrait le tout en tas à l'automne, on remuerait plusieurs fois pendant l'hiver, et l'on pourrait s'en servir au printemps. Cette terre convient parfaitement à tous les végétaux vigoureux, dont les racines fortes et ligneuses aiment à s'étendre dans les terres compactes.

2. La terre *franche-légère* est celle dans laquelle domine le sable siliceux ou calcaire, uni à une certaine quantité d'humus végétal, ce qui lui donne une assez grande porosité. Quand il s'agit de la composer, on mêle moitié de terre franche, un quart de terreau, et un quart de terre de bruyère, ou, à défaut, du terreau de feuilles et de la terre légère de jardin. On conçoit que les quantités que nous désignons ici pour le mélange sont subordonnées au plus ou moins de corps de la terre franche. On met en tas comme la précédente, et on remue souvent. Elle n'acquiert toutes ses qualités qu'après un an de fermentation. Elle convient à la plus grande partie des plantes, c'est-à-dire, à toutes celles qui ne sont ni très-robustes, ni trop délicates.

3. *Terre légère*. Celle-ci, composée pour des plantes d'une végétation plus faible, doit être plus poreuse, afin de laisser pénétrer facilement les influences atmosphériques jusque sur leurs racines. On pourra la composer d'un quart de terre franche, un quart terre de bruyère, un quart terreau de vieilles couches, et un quart terreau de feuilles, ou bien encore un tiers terre franche-légère, un tiers terreau de couches, et un tiers terreau de feuilles.

4. *Terre de bruyère.* Elle est le résultat de la décomposition des bruyères, et on la trouve en couche plus ou moins épaisse dans les forêts, sur les lisières des bois, où ces plantes croissent en grande abondance ; elle a pour base une partie de la terre sur laquelle la couche s'est formée, et une autre d'humus végétal. Celle que nous employons dans les environs de Paris vient, pour la plus grande partie, des forêts de Chantilly, de Meudon et de Fontainebleau. Elle est plus ou moins chargée de terreau de feuilles, selon l'endroit où on l'a prise ; mais elle offre pour terme moyen ces deux analyses.

TERRE DE BRUYÈRE, NOIRE OU SUBSTANTIELLE.

Sable siliceux. . . .	39, 35.
Humus végétal. . .	47, 55.
Alumine.	7, 10.
Chaux carbonatée.	6, »».
	100, »».

TERRE DE BRUYÈRE, GRISE OU MAIGRE.

Sable siliceux. . . .	50, 55.
Humus végétal. . .	36, 20.
Alumine.	9, »».
Chaux carbonatée.	4, 25.
	100, »».

On y trouve aussi de l'oxide de fer, mais en si petite quantité qu'à peine est-il appréciable. Comme la terre de bruyère ne se rencontre pas dans tous les pays, nous avons cru devoir en donner l'analyse afin de mettre les cultivateurs dans le cas de la composer artificiellement. Il ne s'agirait pour cela que de faire un mélange dans lequel le terreau de feuilles entrerait comme humus végétal ; du sable de rivière très-fin et très-pur, quelle que soit sa nature, tiendrait lieu de sable siliceux, et une bonne terre franche fournirait l'alumine et la chaux carbonatée.

La terre de bruyère est la plus légère de toutes, celle

dans laquelle les plantes à racines fibreuses et délicates réussissent le mieux, mais dans leur jeunesse seulement; car, si on en excepte quelques genres des Alpes, du Cap, de la Nouvelle-Hollande et de l'Amérique septentrionale, qui aiment une fraîcheur et une humidité soutenues, les autres y prospèrent pendant leur premier âge, passé lequel temps ils ne trouvent plus une nourriture assez substantielle, et ils restent rachitiques si on s'obstine à les y tenir toujours. Il en est de la terre de bruyère comme de toutes les bonnes choses : on en abuse.

5. *Terre sablonneuse*. On la prépare pour cultiver les plantes qui se plaisent dans les sables, et particulièrement sur les plages des bords de la mer. On la compose moitié de sable fin, et moitié de terreau de feuilles.

6. *Terre des plantes bulbeuses*. C'est particulièrement pour la culture des plantes à ognons qu'il est indispensable de la préparer, à moins que le sol d'un jardin en ait les qualités. Dans toute autre terre les jacinthes dégénèrent rapidement. On la compose ainsi : moitié terre de bruyère, un quart sable pur et fin, un quart terreau de vache très-consommé et sans litière. Nous observerons qu'on doit en éloigner tous les engrais frais, c'est-à-dire, susceptibles de fermentation putride, sous peine de voir pourrir les ognons.

7. *Terre à orangers*. Elle doit être forte, afin que les racines puissent s'y implanter solidement, et cependant assez poreuse pour que l'eau des arrosemens puisse la pénétrer. Outre cela, il faut qu'elle soit très-substantielle, et continuellement dans un léger degré de fermentation. Voici comment on lui donne toutes les qualités nécessaires pour résoudre ce problème : terre franche naturelle, moitié; terreau de vache peu consommé, moitié; on mêle et on laisse en tas pendant un an avec la précaution de le remuer deux ou trois fois. L'année suivante, on y ajoute une quantité égale de fumier de cheval que l'on y mélange parfaitement;

on le laisse se consommer ainsi pendant un an ; puis, un an avant de s'en servir, on y mêle encore un douzième de crottin de mouton, un vingtième de colombine, et un quarantième de poudrette. Si on trouvait cette terre trop difficile ou trop longue à préparer, on pourrait employer celle-ci, quoique avec moins d'avantages : moitié terre franche, un sixième fumier de cheval, autant de fumier de mouton et autant de fumier de vache, que l'on peut remplacer avec du marc de raisin quand on habite un pays vignoble. On mélange bien le tout et on le remue plusieurs fois jusqu'à ce qu'on s'en serve, ce qui arrive au bout de deux ans. Ces deux compositions sont utiles, non seulement aux orangers, mais à la plus grande partie des arbres et arbrisseaux de serre.

8. *Terre à ananas*. Comme celle-ci ne convient rigoureusement qu'à la culture de l'ananas, nous renvoyons le lecteur à l'article du potager qui traite de cette plante. (*Voyez* le second volume, page 186.)

Autant qu'on le pourra, ces mélanges seront faits sous un hangard ou autre endroit abrité de la pluie, mais exposé aux autres influences atmosphériques. On aura la précaution de passer parfaitement les terres à la claie, afin d'en extraire les pierres, racines, et autres corps étrangers. Les tas ne doivent jamais être absolument secs : à l'aide d'arrosemens modérés, on y entretiendra une humidité légère mais soutenue, favorable à la fermentation.

SECTION II.

DES ENGRAIS.

Avant de passer à la culture des terres, nous allons traiter de la manière de leur rendre leurs principes nutritifs quand elles les ont perdus, ou de les augmenter si elles n'en ont pas assez. Nous parlerons d'abord de

tous les engrais en particulier; puis nous traiterons de leur application en général.

De même que nous avons trouvé des terres dans les trois règnes de la nature, nous trouverons aussi des engrais minéraux, végétaux et animaux; mais une quatrième classe nous fournira des engrais mixtes, c'est-à-dire, composés de matières appartenant à plusieurs règnes. Nous allons en donner le tableau.

ENGRAIS MINÉRAUX :	Marnes.	*Marne crayeuse.*
		Marne argileuse.
	Terres.	*Argile.*
		Sable.
	Sels.	*Chaux.*
		Plâtre.
		Sel marin.
ENGRAIS VÉGÉTAUX,	Brûlés.	*Cendres.*
		Tourbe.
		Suie.
	En fermentation.	*Plantes et feuilles.*
		Marcs.
		Tannée.
ENGRAIS ANIMAUX :	Sécrétions.	*Urine.*
		Poudrette.
		Colombine.
	Résidus.	*Os.*
		Chair.
		Corne, poils, plumes.
		— *Laine, cuir*, etc.
		Poissons.
ENGRAIS MIXTES; MÉLANGE DES DETRITUS DE	Animaux et végétaux.	*Fumier.*
	Végétaux et minéraux.	*Vases.*
	Animaux et minéraux.	*Urate.*
	Animaux, végétaux et minéraux.	*Boues de rue.*

§ I. *Des engrais minéraux.*

Ils agissent de deux manières sur la végétation : 1° en divisant la terre ou la rendant plus compacte; 2° en fournissant aux plantes des sels nutritifs.

1. La *marne* se présente la première; nous avons indiqué ses principes constituans; *voyez* pag. 151, et comment on l'emploie avantageusement à donner du corps ou

de la porosité aux terres franches. Elle convient particulièrement aux sols froids, légers ou sablonneux, qu'elle détermine à la fermentation; de plus elle fournit de l'acide carbonique et de la chaux à la nourriture des plantes. Comme elle est peu employée en horticulture, nous nous en occuperons peu, et il en sera de même pour tous les engrais plus spécialement consacrés à la grande culture.

2. L'*argile* est excellente pour donner du corps aux terres trop légères, mais on ne l'emploie jamais pure dans les jardins. On est dans l'usage de la mélanger avec des terreaux, et alors elle devient une véritable terre franche.

3. Le *sable* ne sert guère qu'à donner à la terre la légèreté et la porosité qui lui manquent. Toutes les fois qu'on peut le remplacer par une terre de bruyère sablonneuse, les effets qu'on en attend n'en sont que plus marqués.

4. La *chaux*, comme la marne, fournit de l'acide carbonique, à la nourriture des plantes; mais il paraît qu'elle agit plus en décomposant dans la terre les parties végétales et animales que par ses propres principes. De cette manière, elle rend solubles dans l'eau, et propres à être absorbées par les végétaux, des matières qui ne l'eussent été qu'après plusieurs années de fermentation. Aussi convient-elle parfaitement dans les terrains humides et froids où la fermentation a peu d'activité.

5. Le *plâtre* offre à peu près les mêmes principes que la chaux; il contient, en outre, une légère quantité d'acide sulfurique. Dans la grande culture on l'emploie, cuit ou cru, en poussière que l'on sème à la surface du sol. Il paraît particulièrement convenir aux plantes de la famille des légumineuses, surtout dans les terrains froids.

6. Le *sel marin*, employé en petite quantité, soit qu'on le sème sur le terrain ou qu'on le mêle à l'eau

des arrosemens, agit sur les végétaux en leur fournissant de l'acide muriatique, et sur la terre en la disposant à la fermentation; car cette substance a la singulière propriété de hâter la décomposition des matières qui en contiennent en petite partie, et de l'arrêter lorsqu'elles en sont saturées. En horticulture, on n'emploie guère le sel que dans l'eau des arrosemens.

§ II. *Des engrais végétaux.*

7. Les *cendres* de bois fournissent plusieurs principes favorables à la nutrition des plantes; les principaux sont le sulfate et le muriate de potasse, le sulfate et le phosphate de chaux, tous sels utiles à la végétation. Elles ont encore l'avantage de diviser les terres et par conséquent de les rendre plus légères. Quand elles sont lessivées, elles ont perdu une partie de leurs substances nutritives, mais elles forment encore un bon engrais.

8. La *tourbe* est ce terreau noir ou brun, formé dans le fond des marais par les détritus des plantes aquatiques, que l'on exploite dans de certains pays pour fournir au peuple un combustible à bon marché. Elle contient ordinairement une grande quantité d'oxide de fer, ce qui la rend froide et stérile. Dans les terres fortes et chaudes, si on la combine avec la chaux, elle peut fournir un assez bon engrais; mais il vaut beaucoup mieux la brûler pour n'employer que ses cendres. Elles ont assez d'analogie, au moins dans leurs effets, avec les cendres de bois lessivées.

9. La *suie* contient une assez grande quantité de carbone, quelques sels volatils des matières qui l'ont fournie, et des alcalis. Elle convient parfaitement dans les terres humides où il s'agit de détruire les mousses, mais elle agit avec plus d'énergie, relativement à la végétation, dans tous les terrains autres que ceux humides et argileux.

10. Les *feuilles*, les *chaumes*, et généralement tous les débris de la végétation, entassés et en fermentation, forment des engrais d'autant meilleurs qu'ils ont le triple avantage de fournir à la végétation des sels solubles dans l'eau, des gaz, tels que de l'hydrogène et de l'acide carbonique ; et de diviser la terre suffisamment pour laisser pénétrer dans son sein les influences atmosphériques. Il est vrai qu'ils agissent moins brusquement que les autres, mais aussi leurs effets se font sentir bien plus long-temps. Ils conviennent très-bien à la culture des jardins, et produisent les meilleurs effets dans toutes les espèces de terrain ; ils sont excellens, particulièrement pour les plantes qui craignent le pourri.

11. Les *marcs* sont de plusieurs natures, selon la matière qui les a fournis. Ils agissent sur la végétation de la même manière que l'engrais précédent, et fournissent à peu près les mêmes principes ; mais généralement ils fermentent davantage et plus vite, ce qui les approprie mieux aux terres froides. Les marcs des matières qui ont fermenté avant d'être pressées, par exemple, celui de raisin, sont excellens : mais ceux des matières dont on a tiré de l'huile valent mieux, parce qu'ils dégagent, par la putridité, une plus grande quantité de carbone et d'hydrogène.

12. La *tannée* deviendrait embarrassante dans les jardins, si on ne trouvait le moyen de l'employer comme engrais. Dans la plupart des établissemens du genre du nôtre, on attend qu'elle soit absolument devenue terreuse pour la mélanger avec les autres terreaux ; et alors elle ne forme plus qu'un humus végétal privé de fermentation, par conséquent plus nuisible qu'utile dans les terres légères. Si, au contraire, on la met en décomposition avec de la chaux, le principe tannin qu'elle contient et qui nuit à la végétation se combine et se perd ; et, si elle ne devient pas un excellent engrais, du moins elle cesse d'être nuisible. En Angleterre on

l'emploie beaucoup pour la grande culture dans le comté de Warwick.

§ III. *Des engrais animaux.*

13. L'*urine* de tous les animaux, principalement celle de mouton, fournit un excellent engrais par les sels qu'elle contient. Cette dernière épanchée fraîche sur le terrain est très-fertilisante pour la grande culture, mais il n'en serait pas de même si on en arrosait des plantes délicates ; elle les brûlerait sur-le-champ. Il faudrait donc la laisser fermenter avant de s'en servir, et encore la mélangerait-on avec de l'eau et du terreau pour ne l'employer qu'en arrosement. Du reste, on n'en fait pas ordinairement usage.

14. La *poudrette*, ou excrémens humains desséchés et pulvérisés, est peut-être l'engrais le plus actif que l'on connaisse; mais il faut l'employer à très-petite dose, sans quoi il brûle les racines des plantes. Il agit sur la végétation en fournissant des sels, du carbone, et en augmentant la fermentation de la terre ; du reste tous les engrais animaux agissent à peu près de la même manière. Celui-ci convient à toutes les terres, mais plus particulièrement à celles qui sont alumineuses et froides.

15. La *colombine*, ou fiente de pigeon, s'emploie à petite dose comme la poudrette, parce qu'ayant la même énergie elle a aussi les mêmes inconvéniens ; elle présente à l'analyse une plus grande partie d'alcali. La fiente des autres oiseaux de basse-cour produit les mêmes effets, mais à plus grande dose. Ces engrais sont excellens dans les terres froides et humides.

16. Les *os* présentent, à l'analyse de la chaux, d'autres sels, et des substances purement animales, de manière qu'ils fournissent à la végétation les principes réunis des matières animales, végétales et minérales ; mais leur

décomposition est très-longue; d'où il résulte que, si leur effet se fait sentir très-long-temps (quelquefois plus de trente ans), il est aussi moins marquant. Cette sorte d'engrais est excellente dans les argiles pures et compactes, parce qu'elle fournit à ces espèces de terres la chaux qui leur manque, et qu'elle les divise pour donner passage à l'humidité. On en fait peu usage en horticulture.

17. Les *chairs* ou cadavres d'animaux fournissent un excellent engrais à cause de la grande quantité d'acide carbonique qu'elles dégagent pendant leur décomposition. Pour éviter l'odeur infecte qu'elles exhalent, on est dans l'usage de les enterrer à six pouces au moins de profondeur.

18. Les *cornes, poils, plumes, rognures de cuir, chiffons de laine*, etc., sont d'excellens engrais qui agissent comme les deux précédens, mais dont l'effet dure moins que celui des os et a plus d'activité, par la raison que la décomposition en est moins lente. C'est particulièrement aux terres légères, sablonneuses et maigres qu'ils communiqnent une grande fertilité.

19. Les *poissons*, sur les côtes de la mer, peuvent former la base d'un très-bon engrais; nous en avons pour preuve l'usage qu'on en fait sur les côtes de Cornwall, dans le comté de Dorset, de Cambridge, de Lincoln et de Norfolk, en Angleterre. On les enterre de la même manière que les autres cadavres d'animaux.

Toutes les substances animales agissent sur la végétation en lui fournissant à peu près les mêmes principes, dont les plus abondans sont l'hydrogène, l'oxygène, l'azote, le carbone, le phosphore et le soufre. (Voy. *nutrition des végétaux.*)

§ IV. *Des Engrais mixtes.*

20. Les *fumiers* résultant d'un mélange des excrétions des animaux, de la paille dont on fait leurs litiè-

res et des plantes dont on les nourrit, sont les plus employés en horticulture, et c'est aussi de ceux-là que nous nous occuperons davantage. On les divise en fumiers chauds et fumiers froids : on emploie les premiers dans les terres froides, et les seconds dans celles qui sont trop chaudes. Nous n'agiterons point ici la grande question de savoir si on doit s'en servir sortant de l'écurie, ou lorsqu'on les a laissés fermenter en tas pendant quelque temps : ceci regarde plus particulièrement la grande culture ; car, dans les jardins où les terres sans cesse travaillées ne sont jamais très-froides, les fumiers neufs ne peuvent être que préjudiciables, surtout quand on les met en contact avec les racines des plantes qu'ils brûlent et font infailliblement périr. On ne doit donc s'en servir que lorsqu'ils sont au quart, au tiers, ou à moitié consommés.

Le *fumier de mouton* est le plus chaud de tous ; aussi ne s'emploie-t-il qu'avec précaution, en petite dose, et à moitié consommé. Il ne peut convenir qu'aux terres froides et humides.

Le *fumier d'âne et de mulet* est le plus chaud après celui de mouton. Il s'emploie de la même manière dans les terres froides et humides.

Le *fumier de cheval* a moins de chaleur que les précédens, mais cependant il en a encore beaucoup. On s'en sert, avant sa décomposition et pendant que la litière qu'il contient a encore de la consistance, pour donner de la porosité aux terres compactes, et pour échauffer celles qui sont un peu froides. Dans les jardins, il est la base de la plupart des cultures, soit qu'on l'emploie neuf à la construction des couches, à demi consommé pour rendre la terre plus substantielle, ou à l'état de terreau pour faire les semis de plantes délicates. Ce qui le rend très-précieux, c'est qu'il convient également aux terres froides et chaudes, légères ou fortes, substantielles ou maigres, selon la manière dont on le prépare pour en

faire usage, de manière qu'il peut remplacer tous les autres engrais.

Le *fumier de vache* est plus gras, plus onctueux et beaucoup moins chaud que le précédent; aussi est-il excellent pour les terres chaudes et légères, auxquelles il donne du corps.

Le *fumier de cochon* est tout-à-fait froid et ne peut, par conséquent, produire un bon effet que dans les terres très-chaudes. Il est à remarquer que jamais on ne doit l'employer pour les terres dans lesquelles on cultive des plantes bulbeuses, à moins qu'il ne soit entièrement consommé, car il est mortel pour la plus grande partie des ognons à fleurs.

21. Les *vases* que l'on extrait du fond des étangs, des mares, des fossés, etc., sont un composé de détritus végétaux et de la terre sur laquelle elles reposent. Si on les emploie de suite, elles sont froides et ne peuvent convenir qu'aux terrains très-chauds; mais, si on les laisse fermenter pendant un an, exposées aux météores atmosphériques, elles se *mûrissent,* pour nous servir de l'expression consacrée en culture, se combinent avec différens gaz, et deviennent très-propres à fertiliser toutes les terres, surtout celles qui sont légères. Elles fournissent à la végétation des sels terreux et alcalins, selon la nature des végétaux qu'elles tiennent en décomposition, et celle des terres qui en forment la base.

22. L'*urate,* engrais si vanté depuis quelques années, est un mélange de plâtre et d'urine; ses principes sont, par conséquent, ceux d'une terre calcaire unie à des sels, des alcalis et de l'*urée* élément de l'urine. Cet engrais fermente rapidement et n'est pas d'un effet de longue durée, mais il fertilise les terres froides et alumineuses au moins pendant deux ou trois ans. Il convient encore dans les terres siliceuses; mais dans celles calcaires il ne peut que nuire quand son premier effet est passé,

parce qu'il y apporte une surabondance de carbonate de chaux.

23. Les *boues de rue* sont un mélange de toutes les matières que nous avons mentionnées, et agissent selon qu'une d'elles y domine. Elles fournissent un excellent engrais, mais qui n'acquiert toutes ses qualités que lorsqu'il a fermenté en tas pendant six mois au moins; employées de suite, elles sont très-chaudes.

§ V. *Préparation et emploi des engrais*, ou *amendement des terres.*

La marne se trouve en couches plus ou moins épaisses et enfoncées dans la terre. On l'en tire au moyen des fouilles, et on la laisse en tas pendant sept à huit mois, ou on l'étend de suite sur le terrain à fertiliser; mais alors elle doit y rester exposée à l'air pendant le même espace de temps avant d'être enterrée par des labours. Comme tous les engrais minéraux, elle a de la propension à s'enfoncer: aussi ne doit-on l'enterrer que le moins possible. La meilleure saison pour marner est l'été pour les terrains humides et gras; dans les autres on peut marner l'hiver ou dans toute autre saison.

Nous n'indiquerons pas la quantité d'engrais qu'il faut à chaque sol, parce que ceci est le résultat de leurs différentes natures, et que l'expérience seule peut guider le cultivateur.

L'argile et le sable ne demandent aucune préparation; il ne s'agit que de les étendre sur le terrain et de les incorporer avec lui le mieux possible, au moyen de plusieurs labours.

La chaux s'emploie cuite et en efflorescence; pour la faire arriver à ce dernier état, on la laisse pendant plus ou moins de temps exposée, en petits tas, à l'influence de l'air et des météores. Elle s'étend ensuite sur la surface du sol, et on l'enterre peu en labourant.

Le plâtre se jette à la main sur les semis, lorsque les plantes ont atteint un certain développement; on laisse ordinairement à la pluie le soin de l'enterrer, et très-rarement on le répand avant de labourer; il convient donc de plâtrer dans un temps pluvieux.

Le sel se répand comme le plâtre, et ne s'enterre pas non plus. Celui obtenu par l'évaporation des eaux de mer est préférable à celui des mines ou des fontaines salées.

Les cendres s'étendent de la même manière que le plâtre, et ne s'enterrent que très-légèrement, surtout quand elles n'ont pas été lessivées.

La tourbe ne s'emploie jamais pure; ou on la brûle pour ne se servir que de ses cendres, ou on la combine avec la chaux. Voici comment on agit dans le dernier cas: on étend d'abord sur un terrain sec un lit de tourbe de trois ou quatre pouces d'épaisseur, et on jette dessus une couche de poussière de chaux épaisse de trois lignes au moins; on fait un second lit de tourbe et une seconde couche de chaux, et ainsi de suite, jusqu'à ce que le tas ait au moins quatre pieds d'épaisseur. En cet état on l'abandonne à la fermentation pendant six mois au moins. On étend sur le terrain cet engrais ainsi préparé, et on l'enterre de suite par un labour. Si on avait à l'employer sur le sol même où on l'aurait enlevé, on pourrait le réduire en cendre par le moyen de l'écobuage.

Les végétaux, ou fragmens de végétaux, doivent être préparés convenablement. Pour cela, on fait un trou dans un endroit sec et à l'abri des rayons du soleil, et on y entasse des feuilles, de la fougère, les mauvaises herbes arrachées dans le jardin, les gazons, les raclures d'allées, etc., et même les petits rameaux ligneux résultant de la taille et de la tonte des arbres. On peut hâter leur décomposition au moyen de quelques arrosemens, et plus encore en les mettant par lits avec un peu de poussière de chaux vive entre chacun. Il faut les employer un peu avant qu'ils soient réduits en terreau, sans quoi

ils perdent une grande partie de leur action. Dans la grande culture, on a une méthode d'écobuer les gazons, les bruyères et autres plantes, pour les réduire en cendres et brûler la terre dans laquelle ils végètent. On les enlève en espèce de galettes, avec un pouce et demi à deux pouces de terre; on les retourne, les racines en l'air, et on les laisse ainsi sécher pendant quelques jours. On les réunit ensuite en petits tas, auxquels on donne la forme de dômes ou de cônes, avec un espace vide dans le milieu et un très-petit soupirail dans le haut; on place quelques brins de bois sec dans le vide intérieur, et on y met le feu. Lorsque le dôme est assez échauffé pour qu'on soit sûr que les racines brûleront, on bouche le soupirail, et on laisse aller le feu jusqu'à ce qu'il s'éteigne naturellement, ce qui n'arrive guère qu'au bout de deux à trois jours. On étend la terre brûlée et les cendres sur le terrain, et on les enterre par un léger labour.

Les marcs s'emploient sans autre préparation que de les briser et de les réduire en très-petits fragmens, en poussière s'il est possible. Ceux formant le résidu des matières fermentées font un très-bon effet quand ils sont légèrement enterrés par un labour. Si on s'en rapporte à des expériences faites en Angleterre, il paraît que ceux provenant de matières oléagineuses produisent plus d'effet quand, réduits en poussière, on les sème sur le terrain en même temps que les semences.

La tannée employée seule est mortelle pour les plantes. Quand on l'enlève des couches, on la met dans un trou, et par lit, avec de la poussière de chaux vive, et on ne l'en sort que lorsqu'elle est presque entièrement décomposée. On l'étend sur le terrain, et on l'enterre par un labour, ou on la mélange avec du terreau de fumier pour recevoir les semis.

On ne se sert guère de l'urine que comme nous l'avons dit à son article, et pour composer l'urate.

La poudrette ne peut servir seule, à moins que ce ne soit pour répandre, mais en très-petite quantité et par un temps humide et pluvieux, sur un semis pour hâter sa végétation. Le plus ordinairement elle ne s'emploie qu'en mélange dans les composts. La colombine et les autres excrémens purs sont dans le même cas.

Les os se jettent sur le terrain tels qu'on se les est procurés, et s'enterrent par le moyen des labours. Si on pouvait les concasser, leur effet n'en serait que meilleur. Ceux qui ont fourni du noir de fumée par la calcination sont dépouillés d'une grande partie de leurs principes fertilisans, et n'agissent plus sur la végétation que comme la chaux et autres sels terreux.

Quant aux chairs et autres débris d'animaux, on les emploie tels qu'on les a, et on les enterre de suite assez profondément pour que les gaz délétères qu'ils exhalent ne se mêlent pas à l'air atmosphérique, ce qui produirait une odeur désagréable et peut-être dangereuse pour les hommes et les animaux domestiques. Quelquefois on entasse les os, la corne, les vieux cuirs, et autres résidus, en les plaçant par couches, alternativement avec un lit de terre, et on les laisse fermenter ainsi pendant six mois.

Les fumiers demandent surtout à être bien préparés et employés à propos, pour produire tous les excellens effets qu'on en attend. A mesure qu'on les sort de l'écurie, on doit mettre à part chaque espèce, si on veut tirer partie des qualités qui sont propres à chacune.

Si on n'avait pas la facilité de s'en procurer de toutes les espèces pour les placer dans les natures de terres où chacune serait le plus convenable, on pourrait, avec celles que l'on a, remplacer les autres en les employant pendant qu'elles ont un certain degré de chaleur. Par exemple, le fumier de mouton, lorsqu'il a fermenté quelques jours, perd une grande partie de sa chaleur, et devient semblable au fumier de cheval; celui de cochon,

au contraire, acquiert de la chaleur par la fermentation, et peut, après avoir reposé cinq ou six mois en tas, remplacer le fumier de cheval consommé.

Mais le point essentiel est d'élever les tas de fumier de manière à leur laisser perdre le moins possible de leur substance. Un creux en terrain sec, muré sur les côtés et pavé au fond, peut assez bien remplir ce but. On place sur le pavé une couche de six pouces de terre, et on y entasse le fumier à mesure qu'il sort de l'écurie. Quand il est consommé convenablement pour la culture à laquelle on se propose de l'employer, on l'enlève, et la couche de terre, saturée de tous les liquides nutritifs qu'il y a déposés, devient un engrais aussi fertilisant que le fumier, et même plus facile à ameublir dans une plate-bande que l'on veut tenir propre.

Il serait un autre moyen de tirer un parti plus avantageux encore des urines et autres liquides qui découlent des fumiers, surtout en hiver, saison pendant laquelle ils sont exposés aux pluies qui les délayent. Ce serait de donner au pavé de la fosse une pente qui se terminât à une fosse plus petite, bien cimentée, de manière à ne point laisser échapper les liquides qui s'y rendraient de toutes parts. Toutes les fois que cette fosse serait pleine, on la viderait pour arroser du plâtre avec son eau, et en former une espèce d'urate plus substantielle que celle préparée avec de l'urine pure.

Quoi qu'il en soit, il faut éviter de mettre les fumiers en tas sous un égout, ou dans un lieu où les eaux peuvent se ramasser. Il serait bon, si on le destinait à faire des couches, de le tenir à l'abri de la pluie jusqu'au moment de l'employer. Si on devait le conserver long-temps avant de s'en servir, et que l'on craignît qu'il fermentât trop vite, on pourrait l'en empêcher en le plaçant par couches, entre lesquelles on interposerait une certaine quantité de terre.

Les fumiers s'emploient soit sur la terre pour l'empê-

cher de se plomber ou de se battre par les pluies, soit en mélange avec elle; et alors on se sert des plus chauds et des moins consommés pour les terres fortes et froides, et *vice versâ*. On les convertit aussi en *terreaux* que l'on emploie purs, ou en mélange pour former des composts. Les fumiers au quart ou au tiers consommés pourraient être utiles dans les terres légères et même chaudes, si l'on prenait la précaution de les émietter en les coupant avec la bêche.

Les vases que l'on voudrait employer de suite cesseraient d'être froides si on les mélangeait à une certaine quantité de chaux vive ou de poussière de plâtre, et dans ce cas leurs qualités fertilisantes en acquerraient plus d'énergie.

L'urate a, comme on a pu le voir à son article, le défaut de ne convenir parfaitement qu'aux terres argileuses et froides. Si on combine cet engrais avec un tiers ou moitié de marne argileuse, il produit un très-bon effet dans les terres légères et calcaires, et devient excellent dans celles dont la silice fait la plus grande partie. Du reste, on le jette sur le sol, et on l'enterre aussitôt, mais à une petite profondeur.

Enfin les boues de rue, les balayures de maison, et tous les immondices, se déposent dans des trous en terre, d'où on ne les sort pour les employer que lorsqu'ils sont presque entièrement décomposés. On les enterre aussitôt qu'on les a transportés sur le terrain, car sans cela l'air les dessèche, leur enlève une partie de leur gaz et presque toutes leurs qualités.

Si, faute d'espace ou par d'autres raisons, on ne séparait pas chaque espèce d'engrais, et qu'on voulût en faire des composts, on devrait toujours les diviser en trois parties. Les engrais animaux et les immondices seraient jetés dans une fosse à mesure qu'on se les procurerait; et, pour éviter les exhalaisons fétides, chaque fois que la couche aurait une certaine épaisseur, on éten-

drait dessus deux ou trois doigts de poussière de chaux vive, et on recouvrirait avec un lit de terre de quelques pouces. Ainsi préparé, cet engrais produirait un très-bon effet dans toutes les espèces de terrain, et plus particulièrement dans les sols froids.

Dans une seconde fosse on déposerait les excrémens purs, les colombines, les balayures de maison et les marcs. On n'y mélange pas de chaux, mais on les couvre de terre pour la même raison que le précédent. Ce mélange, quand il est à moitié ou aux trois quarts consommé, forme un engrais chaud et très-fertilisant, qui convient à toutes les terres meubles et aux plantes les plus délicates.

Dans une troisième fosse on entassera les fumiers et on les manipulera comme nous l'avons dit.

Nous avons traité dans ce chapitre des composts et des engrais, parce que, ne pouvant guère s'employer de suite, on fera très-bien de commencer à les préparer aussitôt que l'on sera déterminé sur l'emplacement d'un jardin.

SECTION III.

TRAVAUX PRÉPARATOIRES.

Nous supposons que le choix d'un emplacement est fait, et qu'il ne reste plus qu'à clore le jardin, à le tracer et à préparer la terre à recevoir les plantations. Ces trois choses vont nous occuper dans la suite de ce chapitre.

§ I. *Des clôtures*.

On a plusieurs méthodes pour clore les jardins, et toutes ont leurs avantages comme leurs inconvéniens. La première consiste à les entourer de murs, la seconde de haies, la troisième de palissades.

Les *murs* font certainement la meilleure clôture

pour défendre une enceinte contre les entreprises des hommes et des animaux, surtout lorsque l'on a hérissé leur chaperon avec des morceaux de verre de bouteilles ; ils ont encore cet avantage de servir d'abris aux espaliers que l'on palisse contre, mais aussi ils masquent entièrement la vue ; et, si le jardin n'est pas très-grand, on y est comme emprisonné.

La hauteur la plus convenable à leur donner est celle de dix pieds ; plus haut, les espaliers n'en seraient que mieux, mais ils masqueraient davantage et occasioneraient une augmentation de dépense qui peut-être ne pourrait pas être compensée par le produit des cordons de vignes ou autres arbres fruitiers que l'on y établirait. Si on donnait beaucoup d'importance aux espaliers, on orienterait le jardin de manière à pouvoir en placer sur toutes les surfaces des murailles. Pour cela, en supposant qu'il soit de forme carrée, un de ses angles regarderait le midi, tandis que l'autre correspondant regarderait le nord. Il en résulterait qu'une ligne, allant directement du nord au midi, le couperait en deux parties égales, formant chacune un triangle semblable à l'autre. Par ce moyen on n'aurait ni l'exposition du nord, ni celle du midi, mais celles du nord-est, du nord-ouest, du sud-est, et du sud-ouest, toutes quatre favorables.

Le mur doit être solidement bâti, bien crépi pour empêcher les rats et les insectes de se loger dans l'intérieur, et recouvert d'un chaperon qui débordera de cinq à huit pouces, selon que les espaliers devront être palissés à la loque ou contre un treillage. Ce chaperon servira à les abriter et à empêcher le mur d'être gâté par l'humidité.

C'est une grande question, agitée aujourd'hui par nos théoriciens, que de savoir si le mur doit avoir une couleur blanche ou noire, pour favoriser la végétation. Le blanc, disent les uns, reflète la chaleur, mais ne s'en

imprègne pas ; d'où il résulte qu'aussitôt que les rayons du soleil ont abandonné une muraille blanche, elle est refroidie et ne renvoie plus de calorique. Ils ajoutent : le noir absorbe la chaleur pendant le jour et la reflète pendant la nuit ; donc il faut peindre les murailles en noir ! Ce raisonnement nous paraissait assez singulier ; mais, pour nous conformer à notre habitude, nous avons voulu nous éclairer par l'expérience avant de rien décider. En conséquence, nous avons mis un thermomètre contre un mur blanc, dans une niche fermée par une légère couche de plâtre ; nous en avons placé de la même manière un second contre un mur crépi en noir ; et, quoique nous ayons renouvelé l'expérience plusieurs fois, les deux instrumens ne nous ont guère donné que la même température.

Nous en avons conclu que les murs de notre établissement ne seront pas peints en noir, et qu'ils resteront tels qu'ils sont. En effet, il est bien prouvé que le blanc n'absorbe point ou peu de lumière, mais il ne l'est pas qu'il n'absorbe point de chaleur. Ensuite, quand même les choses seraient comme ils le disent, les observations que nous avons faites sans discontinuer depuis notre enfance, nous portant à croire que la circulation de la sève dans les végétaux n'est due qu'à la transition journalière du chaud au froid, comme nous le prouverons dans notre article de physiologie végétale, nous laisserions encore ces murs blancs, afin d'avoir cette transition naturelle, que nous n'obtenons qu'artificiellement dans nos serres ; car il n'est pas un jardinier qui ne sache très-bien, sans pouvoir peut-être en déduire les raisons, que, si l'on chauffait une serre au même degré le jour et la nuit, les végétaux languiraient d'abord, s'épuiseraient et finiraient par périr.

Les *haies*, lorsqu'elles sont bien plantées et bien entretenues, font de très-bonnes clôtures, mais qui demandent des soins assidus pour les empêcher de se dégarnir,

surtout dans le bas. Les arbrisseaux les plus propres à les rendre impénétrables sont : le *houx* dans les sols granitiques et montagneux où il peut réussir, le *prunellier*, et le *néflier aubépine*. Ce dernier a l'avantage de se très-bien garnir et de réussir à peu près dans tous les terrains : aussi mérite-t-il la préférence. On en fait des haies simples ou doubles, c'est-à-dire, plantées sur un ou deux rangs. Pendant les deux ou trois premières années on leur donne deux bons labours par an, une fumure si le terrain est médiocre, et on les taille très-bas pour les forcer à se garnir. On peut ensuite les abandonner à la nature, avec la précaution cependant de les tondre régulièrement, et de remplacer les pieds morts.

La haie convient beaucoup mieux que les murailles pour les jardins d'agrément, parce qu'elle ne gêne pas le coup d'œil, et qu'elle est beaucoup plus pittoresque.

La *palissade* ne peut remplacer la haie que lorsque le jardin est renfermé dans un clos; elle n'est utile dans ce cas-là que pour marquer les limites de la grande et de la petite culture. Elle se plante sur un ou deux rangs comme la haie, s'élève de même, mais demande un entretien beaucoup plus soigné, parce que toute sa beauté dépend de la régularité et de la propreté de sa tonte. (*Voyez* page 74 de ce volume, et page 173 du second volume).

§ II. *Manière de tracer un Jardin.*

Le jardin une fois fermé, il s'agira de le tracer, et nous ne donnerons pas d'autres préceptes, pour le genre de la composition, que ceux compris dans les chapitres deux et trois de cette première partie. Seulement nous recommanderons de ne rien exécuter sur le terrain avant que d'en avoir parfaitement arrêté le plan sur le papier;

car c'est le seul moyen de ne pas faire de l'ouvrage inutile, que peut-être on serait obligé de recommencer. On fait d'abord une esquisse générale, ou plutôt la carte topographique du terrain, sans y oublier le moindre accident, un arbre, un buisson, un fragment de rocher, etc.; ce plan doit être géométrique, et les distances seront observées à la rigueur. Si on ne l'a pas levé soi-même, il faut se familiariser avec lui en s'attachant à reconnaître au premier coup d'œil sur le terrain tous les détails qu'il indique, et à en saisir facilement l'ensemble. Alors seulement, on commence à fixer sur le papier, au moyen du pinceau et des couleurs, les conceptions inspirées par le goût et les convenances. Si on a un peu l'habitude du dessin, on fera très-bien de figurer en élévation les fabriques, et généralement toutes les constructions; ce sera le vrai moyen de se rendre compte des effets généraux aussi bien qu'il est possible sur le papier.

Avant de déterminer le genre d'une fabrique, il serait bien de chercher à se former une idée juste de l'effet qu'elle produira sur le terrain. Pour y parvenir, on pourra employer l'ingénieux moyen que voici, inventé par M. de Viard, auteur du *Jardiniste moderne*. Dans l'endroit même que doit occuper la fabrique, on plante deux jalons éloignés l'un de l'autre dans la même proportion que celle que le monument doit avoir en largeur. On dessine celui-ci sur une feuille de carton, on le colore des teintes qu'il doit avoir, puis on le découpe avec précaution et exactitude. Cela fait, on le fixe au bout d'un jalon que l'on va planter en terre devant et à quelque distance des deux premiers. Alors on s'éloigne à reculons jusqu'à ce que la base des deux côtés du dessin paraisse toucher aux deux jalons; et, en prêtant un peu à l'illusion, on obtient un effet semblable à celui que produira la fabrique lorsqu'elle sera bâtie.

Une fois assuré de son effet, il sera moins nécessaire

de la dessiner en élévation sur le plan. Nous ne donnerons point de principes sur l'art de lever la carte du jardin, parce que tout ce que nous pourrions dire serait insuffisant pour les personnes qui ne savent pas dessiner, et inutile pour les autres. Nous nous bornerons à dire qu'on lave les constructions avec du rouge de carmin; les terres cultivées en jaune et en bistre, une raie de l'un et une de l'autre pour imiter des sillons; les prairies en vert de vessie; les arbres en vert foncé du côté ombré et en vert jaunâtre du côté du jour; les terres en friches en bistre, et les eaux en vert de cuivre ou vert d'eau. Les allées et les chemins restent en blanc.

Lorsqu'un plan est définitivement arrêté, au moyen d'un compas, d'une échelle de proportion, d'une toise ou d'une chaîne de géomètre, on le reporte sur le terrain, et on en marque toutes les sinuosités avec des jalons plantés de distance en distance, et des petits piquets très-rapprochés.

SECTION IV.

DES OUTILS.

Avant d'enseigner la manière de rendre le terrain propre à recevoir les plantations, nous allons parler de quelques outils qu'il faut d'abord se procurer pour le défrichement, les labours et binages; puis, pour ne pas revenir sur cette matière, nous y ajouterons tous ceux nécessaires à la culture du jardin.

§ Ier. *Outils propres aux labours et défonçages.*

1. Le *presson* ou *levier*. C'est une barre de fer plus ou moins forte et longue, de forme cylindrique, garnie d'acier à une de ses extrémités qui est aiguisée en biseau.

Il sert à détacher les rochers de dessus leur lit, à soulever les pierres, etc.

2. Le *pic*. C'est un outil qui tient du levier et de la houe. Il consiste en une barre de fer carrée, finissant en pointe à une de ses extrémités, courbée en arc comme la lame d'une houe, et emmanchée de même à son autre extrémité. On s'en sert pour arracher les pierres enterrées, pour ouvrir les sols rocailleux, et pour remplacer le levier.

3. La *hachette de Forsith*. C'est une houe à lame forte et étroite, propre au défrichement, ayant, du côté opposé à la lame, une petite hache très-commode pour couper les racines d'arbres qui embarrassent le terrain.

4. La *pioche*. C'est une houe, mais dont la lame très-longue, très-forte et très-étroite, décrit avec le manche, qui n'a pas plus de dix-huit pouces de longueur, un angle très-resserré. Cet instrument, très-pénible, est particulièrement employé dans les terrains pierreux et forts.

5. La *pioche à deux taillans*. C'est une espèce de houe ayant deux lames, dont l'une est ovale finissant en pointe, l'autre comme dans une houe ordinaire, mais un peu plus étroite. La première sert dans les terres rocailleuses, l'autre dans celles qui sont fortes et compactes.

6. La *houe à lame carrée* est l'instrument le plus généralement employé dans tous les jardins. Sa lame doit former avec le manche un angle de 45 degrés.

7. La *houe triangulaire* ne diffère de la précédente que parce que sa lame triangulaire finit en pointe. Elle convient dans les terres compactes.

8. La *houe fourchue* a sa lame formée de deux dents longues, plates, d'un pouce environ de largeur. On l'emploie dans les terrains pierreux, et pour la-

bourer au pied des arbres dont on craint de couper les racines.

9. Le *hoyau* diffère de la pioche en ce que sa lame, ordinairement longue de quinze pouces sur quatre de largeur, forme presqu'un angle droit avec le manche, qui est long. On s'en sert dans les terrains légers et profonds.

10. La *binette* est une petite houe dont la lame, un peu moins courbée, n'a guère que six ou sept pouces de longueur sur quatre à cinq de largeur.

11. La *serfouette*, ou *sarcloir*, ou *béchèlon*, est une très-petite binette dont la lame double offre un taillant d'un côté, et deux longues dents de l'autre. Elle sert à ouvrir les pores de la terre entre les plantes assez serrées pour qu'on ne puisse pas se servir de la binette.

12. La *bêche*, connue de tout le monde, a différentes formes, selon l'usage des différens pays. Dans les terres ordinaires sa lame est totalement en fer; dans les terrains très-légers et sablonneux, comme par exemple dans la Bresse, elle peut être en bois et n'avoir en fer que le taillant et les côtés. La bêche est le meilleur de tous les outils pour ameublir la terre en lui donnant de profonds labours.

13. La *bêche à dents* est à la bêche ordinaire ce que la houe fourchue est à la houe à lame carrée. On s'en sert de même pour labourer au pied des arbres et pour arracher les récoltes consistant en racines, en bulbes ou en ognons que l'on craint de couper.

Il est encore beaucoup d'outils qui peuvent appartenir à cette section; chaque pays en possède que le besoin et l'expérience ont appropriés à la nature du sol, et auxquels nous conseillerons de donner la préférence quand on ne leur reconnaîtra pas de défauts essentiels; l'ouvrier, accoutumé à s'en servir dès son enfance, en travaillera mieux et plus proprement. Tous doivent être corroyés avec de l'acier. Nous n'avons point indiqué

de proportion, parce que leur poids et leur grandeur doivent être mesurés sur la force de celui qui les emploie; et cette force peut différer de moitié, selon l'âge ou le sexe.

§ II. *Outils propres à entretenir la propreté d'un jardin.*

14. Le *râteau* doit être armé de dents en bois ou en fer, plus ou moins longues, plus ou moins espacées entre elles, selon l'usage auquel on l'emploiera. Il faudra donc en avoir de plusieurs dimensions. Ceux à longues dents en bois serviront à réunir en bottes les fanes des plantes que l'on aura laissées sécher sur la terre pour en recueillir les graines; ceux à longues dents en fer seront très-commodes pour rapprocher en tas les mauvaises herbes que l'on aura coupées avec la ratissoire; et on emploiera celui à dents courtes et en fer, pour unir la surface d'un carré nouvellement labouré, ou pour recouvrir légèrement les graines d'un semis.

15. La *ratissoire à cheval.* Elle est faite sur les mêmes principes de mécanique que la charrue à roue. Au lieu d'avoir un soc long et pointu, elle n'a qu'une lame de fer haute de sept ou huit pouces, et large de trois ou quatre pieds, selon l'écartement des roues qui doit être calculé sur la largeur des allées. On y attèle un cheval qu'un enfant conduit par la bride, tandis qu'un homme, au moyen d'une queue, fait mordre plus ou moins la lame sur la surface du sol, afin de la râcler parfaitement, et de couper un peu au-dessous du collet toutes les herbes que l'on veut enlever d'une allée. Cette machine n'est d'une véritable utilité que dans les très-grands jardins.

16. La *ratissoire en brouette* consiste en une roue de quinze à dix-huit pouces de diamètre, placée au bout d'un cadre en bois, comme la charpente d'une brouette

plate. A l'extrémité opposée et au-dessous du cadre est une lame de fer de vingt pouces de largeur sur cinq ou six de hauteur, ajustée au moyen de bras en fer, de manière à présenter obliquement son tranchant à la surface du sol. Vers le tiers postérieur du cadre se trouvent emmanchés deux bras inclinés comme la queue d'une charrue, terminés par des manettes. Pour se servir de l'outil, on saisit les deux manettes et on pousse devant soi en appuyant plus ou moins la lame sur la terre.

17. La *ratissoire en houe*. Elle consiste en une lame de deux à trois pouces de hauteur, sur dix à douze de largeur, ajustée au bout d'un manche, de manière à décrire avec lui le même angle que la houe. Quand on s'en sert, on ratisse les allées en marchant à reculons.

18. La *ratissoire en bêche*. La lame, faite comme la précédente, est presque parallèle à la ligne du manche, de manière à être obligé de pousser devant soi quand on veut s'en servir. C'est la moins commode de toutes, et cependant la plus employée dans le midi.

L'*esherboir* (*pl.* 2, *fig.* 4) est une espèce de très-grande tenaille en bois dont les deux mords sont plats, larges de trois à quatre pouces. On saisit avec, le collet d'une plante dont la racine très-longue et pivotante ne peut être arrachée à la main, par exemple, le chardon, la bardane; on appuie le manche sur un billot ou une pierre, et en le baissant vers la terre comme un levier, on arrache aisément, et sans la casser, une racine longue de plusieurs pieds. S'il arrive qu'elle se rompe, c'est toujours assez profondément pour que la partie qui reste en terre ne puisse plus repousser. On conçoit qu'on ne peut se servir avantageusement de cet instrument que lorsque la terre est bien imbibée d'eau.

L'*arrachoir* ou *pied de chèvre* est un instrument qui sert au même usage que le précédent, mais pour arracher les racines ligneuses des arbrisseaux et arbustes que l'on ne pourrait extraire qu'en minant, si l'on ne possé-

dait pas cette machine. Sa confection est assez simple pour que nous n'ayons pas besoin de l'expliquer autrement que par notre gravure (*pl.* 2, *fig.* 5). *a* est la racine saisie par la corde *b*, au moyen d'un nœud coulant ; cette corde, en se roulant autour du cylindre *c*, que l'on fait tourner au moyen des leviers *d d*, se raccourcit et entraîne la racine hors de terre. On emploie beaucoup ce pied de chèvre dans le midi pour arracher les vignes, les oliviers et les buissons. Son avantage est d'être très-expéditif.

21. Le *rouleau* est un très-gros cylindre en fonte, muni à chaque extrémité d'une oreillette arrondie, tournant comme un essieu dans une boucle en fer. Les deux boucles tiennent à un harnais de manière que, lorsqu'un cheval qui y est attelé marche, le cylindre roule sur le terrain, le nivelle et le rend plus compacte.

§ III. *Outils propres aux transports et aux chargemens.*

22. La *pelle en bois* est nécessaire pour ramasser les immondices, et les jeter sur la charrette ou la brouette qui doit les transporter. La pelle est dans des proportions un peu plus grandes qu'une bêche ordinaire, surtout en largeur ; le manche a ordinairement trois pieds de longueur.

23. Le *roché* ou *féchou*, généralement employé dans les environs de Lyon, n'est rien autre chose qu'une lame de houe, mince, presqu'aussi large que longue, mais emmanché comme une bêche. Le manche doit être long de quatre pieds et demi, légèrement arqué, et d'un bois léger tel que le saule ; la lame n'est pas tout-à-fait parallèle au manche, mais elle forme avec lui un angle extrêmement ouvert. Cet outil est très-commode pour curer les marres, fossés, enlever les terres, les boues, et les charger sur un tombereau.

24. La *fourche* à manche très-long, emmanché comme celui du roché et un peu arqué, sert au chargement des fumiers.

25. Le *trident* est une fourche à trois dents, à manche court comme celui d'une bêche, ou guère plus long. Il sert à remuer les fumiers pour ralentir leur fermentation, à les sortir de l'écurie, etc.

26. Les *panniers* et les *mannes* sont très-commodes pour enlever les pierres que l'on ôte à la main, pour transporter les plantes dans l'endroit où on veut les repiquer, etc.

27. La *hotte* est indispensable pour le transport des terres, des terreaux, des fumiers, partout où le tombereau ou la brouette ne peuvent pas passer.

28. La *brouette*. Son usage est connu de tout le monde.

29. Le *tombereau*. Il doit être léger pour moins fatiguer le cheval, et bas sur roues, afin qu'on puisse le charger aisément: il en est de même de la charrette.

30. Le *chariot d'orangerie*. Celui-ci sert à transporter les caisses d'orangers ou d'autres plantes, quand elles sont trop lourdes pour être portées à bras. On en fait de plusieurs sortes, mais nous allons indiquer seulement le plus simple (Voyez *pl.* 2, *fig.* 1.). *a, a, a, a,* est un cadre en bois composé de deux fortes pièces de bois, *a, a, a, a,* et d'une traverse également forte, *b*. Il est supporté à sa partie postérieure par deux roues, *e, e,* au moyen d'un essieu en fer, *f,* ajusté dans une entaille semblable à celles *g, g,* que l'on voit sur le devant du cadre. A chaque extrémité des pièces de bois est un montant *h, h, h, h,* soutenu par des bras de force *i, i, i, i.* Toutes ces pièces sont ajustées solidement à tenons et mortaises. Dans deux trous *k, k,* percés au bout des montans, est un rouleau en bois autour duquel deux cordes *l, l,* sont roulées.

Lorsqu'on veut se servir du chariot, on le place de-

vant une caisse d'orangers, on soulève les deux extrémités antérieures du cadre, et on fait avancer le chariot de manière à ce que la caisse se trouve placée entre les deux pièces de bois *a, a, a, a,* et à peu près au milieu de la machine, comme nous l'avons figurée par des points; alors on fait approcher l'avant-train du chariot, fig. 2, et on ajuste les entailles *g, g,* sur l'essieu en fer *m.* On prend ensuite le rouleau *n,* on l'ajuste dans les deux bras antérieurs au moyen de l'entaille *o.* On passe sous la caisse les deux bouts de corde *p, p,* et on vient les ajuster au rouleau comme ils le sont à l'autre. Alors avec des leviers passés dans les trous des rouleaux, comme *r, r,* on tend les cordes et on soulève la caisse. Quand elle est à la hauteur du cadre, on fait glisser un fond mobile fig. 3, sur les rainures *s, s;* on détend les cordes, et la caisse se trouve chargée; il ne reste plus qu'à la conduire où l'on veut. Au moyen de cette mécanique, que le plus simple ouvrier peut exécuter, surtout si on y met des roues pleines, un homme seul peut aisément charger et transporter une caisse d'un millier pesant, et même davantage.

§ IV. *Outils propres à la Plantation et à la Transplantation.*

31. Le *transplantoir à tubes,* décrit par Dumont de Courset, nous a paru le plus commode de tous quand il s'agit de transplanter, avec précaution et pendant sa floraison, une plante délicate, et surtout un ognon à fleur. Il consiste en deux tubes de tôle cylindriques, entrant l'un dans l'autre. Le premier est tranchant à son pourtour inférieur; on fait passer dedans la tige et le feuillage de la plante, puis on l'appuie sur la terre, et on l'enfonce de manière à lui faire cerner les racines sans les endommager. Quand il est à une profondeur convenable, on lui donne deux petites secousses en l'inclinant

à droite et à gauche, afin de détacher la base de la motte; puis on le lève avec la plante et la terre, ce qui est facile en l'inclinant. On fait un creux dans l'endroit où on veut repiquer la plante, on y place le transplantoir, puis on fait entrer dedans le second tube qui, au lieu d'être tranchant sur son pourtour inférieur, est au contraire muni d'un petit rebord intérieur qui appuie sur la motte de la plante, et la force à rester en place à mesure qu'on retire le premier tube.

32. Le *transplantoir à pince* est composé de deux lames de houlette auxquelles on a ajouté des tiges croisées en forme de longue pince. On ouvre le transplantoir, on enfonce les deux lames de chaque côté de la plante, on serre la motte, et on l'enlève.

33. La *houlette* consiste en une lame longue de six à sept pouces, large de trois ou quatre, repliée cylindriquement sur ses côtés de manière à représenter la moitié d'un tube. Son extrémité doit être plus étroite, afin de pouvoir plus aisément être enfoncée dans la terre.

34. Le *plantoir* ou *fichet* est un piquet long de quelques pouces, pointu à une de ses extrémités, recourbé à l'autre en forme de manette pour être aisément saisi. C'est un mauvais outil dont on ne doit faire usage que dans le jardin maraicher, pour avancer l'ouvrage quand on a une très-grande quantité de repiquages à faire dans un espace de temps borné.

§ V. *Instrumens servant aux Arrosemens.*

35. Les *arrosoirs* sont ordinairement en cuivre, ou en fer-blanc; mais alors on a la précaution de les peindre à l'huile pour empêcher la rouille de les percer. L'essentiel est qu'ils aient chacun plusieurs têtes et plusieurs becs de rechange. Les têtes seront au nombre de trois : une grande percée de trous moyens pour arroser dans les pépinières; une seconde plus petite et criblée de très-

petits trous pour arroser en forme de pluie fine sur les semis et sur le feuillage des plantes; enfin une troisième semblable, mais beaucoup plus petite pour arroser le feuillage d'une plante de serre, sans mouiller les plantes voisines. On aura deux becs : un ayant dix-huit pouces de longueur pour mouiller la terre des premier et second rangs de pots; un autre beaucoup plus long, afin d'atteindre et de porter l'eau jusque sur les derniers rangs, sans crainte d'en épancher sur les premiers.

36. La *seringue* est indispensable dans une serre pour porter l'eau sur la terre des pots placés hors de l'atteinte des arrosoirs. Quand on l'emploie à cet usage, on ajuste au bout un long tuyau dont l'extrémité touche à la terre du pot que l'on veut mouiller. On s'en sert aussi pour arroser les feuilles de quelques plantes; mais alors on ajuste, au lieu de tuyau, une tête percée de petits trous comme celle d'un arrosoir. La seringue doit être longue de deux pieds et demi à trois pieds, sur deux pouces à deux pouces et demi de diamètre.

37. La *pompe à main*. Elle doit être assez forte pour lancer l'eau à vingt pieds de hauteur, afin de pouvoir servir à l'arrosement du feuillage des arbres fruitiers ou de serre les plus hauts. Afin que l'eau ne s'élance pas en colonne, on ajuste, au bout du tuyau par où le jet s'échappe, une petite lame de cuivre qui divise l'eau et la fait retomber sur les arbres en forme de pluie.

On possède plusieurs espèces de pompes à main, c'est-à-dire, qui peuvent aisément se transporter. Les unes sont fixées à leur vase monté sur de petites roues, et, au moyen de longs boyaux en cuir au bout desquels on ajuste une pomme d'arrosoir, elles servent à arroser les gazons. Nous n'entrerons dans aucun détail sur ces différentes machines, parce qu'on en trouve de très-bien faites pour tous les usages, chez les marchands de Paris.

§ VI. *Instrumens propres à la Taille des Arbres et à entretenir leur propreté.*

Dans le chapitre de la taille des arbres, volume 2e, page 124, nous traitons des instrumens propres à cette opération ; à la page 20 du même volume, nous décrivons ceux que l'on emploie pour greffer ; ainsi nous n'en parlerons pas ici. Mais il nous reste à décrire les émoussoirs de notre invention, instrumens indispensables, si l'on ne veut voir les arbres fruitiers rapidement dévorés par les mousses et les lichens.

1° Les *émoussoirs* (voy. *pl.* 2, *fig.* 6, 7, 8 *et* 9). On doit en avoir en crochet pour nettoyer les branches d'espaliers du côté où elles touchent au mur ; d'autres en pointes plus ou moins allongées pour atteindre dans toutes les bifurcations ; d'autres enfin montés comme un couteau à deux manches, pour racler les fortes tiges et les troncs. Un des côtés de chaque lame sera uni et un peu tranchant pour enlever les lichens sur les écorces lisses ; l'autre sera finement denté, et servira sur les écorces dont l'épiderme desséché rend la surface raboteuse. Nous n'avons pas besoin de dire qu'on possédera plusieurs de ces instrumens dans différentes dimensions, afin de pouvoir toujours proportionner leur grosseur à celle des arbres sur lesquels on les emploiera.

2° Les *échenilloirs* sont encore des instrumens dont on ne peut se passer dans toute bonne culture. On en fait de plusieurs sortes ; mais les meilleurs sont ceux qui, emmanchés au bout d'une longue perche et jouant au moyen d'une corde ou d'une ficelle, saisissent, après l'avoir coupé net, le rameau attaqué par les chenilles, et donnent la facilité de le déposer sans secousse, de manière à ce que ces insectes malfaisans ne s'en échappent pas en tombant.

§ VII. *Instrumens divers.*

Nous ne grossirons pas cette liste de beaucoup d'ustensiles qui servent continuellement dans un jardin, mais qui sont employés également à d'autres usages en économie rurale; tels sont par exemple, les échelles simples et doubles, les scies, cordeaux, couteaux à scie, hachettes et haches, piéges pour prendre les animaux nuisibles, serpes, vans pour nettoyer les graines, etc., etc.; mais nous croyons devoir entrer dans quelques détails relativement aux claies et cribles dont on fait usage pour passer et préparer les terres, ainsi que sur les marques dont on se sert pour étiqueter les plantes et les retrouver sur le catalogue du jardin.

La *claie* consiste en un cadre solide en bois, ayant ordinairement de cinq à six pieds de haut sur une largeur indéterminée, mais qui ne peut guère être moindre de quatre pieds. Il est garni, dans le sens de la hauteur, de tringles en fer, distantes les unes des autres de six, sept ou huit lignes. Ces tringles sont soutenues par une traverse en croix dans toute la hauteur et la largeur du châssis. Pour se servir de cet instrument, on l'appuie sur deux bons piquets, non pas verticalement, mais un peu incliné, et, avec la bêche ou la pelle, on jette la terre contre les tringles. Celle qui est la plus meuble passe au travers, et s'entasse derrière la claie; la plus grossière, les pierres, les mottes roulent dessus, et tombent sur le devant. Si l'on veut faire un mélange parfait, rien n'est meilleur que d'employer la claie, et de jeter alternativement une pelle d'une espèce de terre, et une pelle de l'autre.

Le *crible* est une espèce de claie, et s'emploie de la même manière; mais, au lieu d'être fait avec des tringles en fer, il est garni de mailles en fil de fer plus ou

moins larges, selon que l'on veut plus ou moins ameublir la terre qu'on y passe.

Les *marques* ou *étiquettes* sont un objet essentiel dans un jardin bien tenu, où l'on cultive un grand nombre d'espèces. Celles que l'on emploie pour les plantes en pots consistent en une lanière de plomb laminé, pointue par le bout que l'on enfonce en terre, arrondie au sommet, et marquée d'un numéro d'ordre qu'on y a gravé au moyen d'un poinçon d'acier. Si on veut mettre une certaine élégance dans ces étiquettes, on les fait faire en porcelaine ou en faïence, sur laquelle l'ouvrier écrit avec de l'émail le nom ou le numéro du végétal; les plaques sont percées d'un trou, dans lequel on passe l'anneau d'un gros fil de fer qui leur sert de pied.

Pour les arbres et arbustes, on est quelquefois dans l'usage de leur donner une étiquette en plomb laminé, que l'on attache à une des branches avec une lanière de plomb. Quelques personnes remplacent cette lanière par un fil de fer; mais cette méthode a un inconvénient, celui de faire un bourrelet à la branche, si on oublie de desserrer à mesure qu'elle grossit. Il vaut beaucoup mieux placer l'étiquette au pied de l'arbre, en l'enfonçant dans le terrain.

Nous avons long-temps employé à ce dernier usage, dans notre établissement, des ardoises gravées (*pl.* 1re, *fig.* 12); des lattes de douze à dix-huit pouces de longueur, dont le sommet uni et peint portait un numéro noir; des planchettes aussi peintes à l'huile; des plaques de fer-blanc peintes de même (*fig.* 13); du plomb laminé (*fig.* 14), etc.; mais aucune de ces méthodes ne nous satisfaisait entièrement, parce que chacune offrait plus ou moins d'inconvéniens qu'il serait inutile de détailler ici. Enfin nous nous sommes imaginé d'en faire faire en terre cuite (*fig.* 15), dont le sommet, assez large et carré, porte un très-grand numéro imprimé, et dont l'autre extrémité, finissant en pointe longue de dix pouces,

s'implante dans le sol au pied de l'arbre. Il est vrai que ces étiquettes sont un peu massives, et qu'elles ont peut-être moins de grâce que d'autres ; mais, par compensation, elles durent beaucoup plus long-temps, se dérangent moins, et leur apparente fragilité fait que les ouvriers y font plus d'attention, les changent moins de place, et, par conséquent, occasionent moins d'erreurs. On pourrait aussi employer très-avantageusement, dans les grands établissemens, des morceaux de douves de tonneau taillés comme la *fig.* 13, et dont le sommet porterait les numéros imprimés au moyen d'un fer rouge.

SECTION V.

CULTURE DES TERRES.

Nous appelons ainsi la méthode de préparer les terres, seulement par le travail, à recevoir les plantations et les semis de la manière la plus avantageuse à la végétation.

La première chose dont on s'occupera, lorsque l'on établira un jardin dans un terrain qui n'aura jamais été consacré à cet usage, ce sera de *niveler* la surface du sol. Mais un nivellement ne doit pas s'entreprendre à la légère, car ce qui souvent paraissait peu de chose à exécuter devient, lorsqu'on est à l'œuvre, un objet de dépenses considérables. C'est en vain que l'on aura calculé, avec la plus grande précision, le nombre de pieds cubes de terre à enlever, les moyens de transport, la distance des charrois ; on pourra s'être trompé de la moitié et même des trois quarts dans la somme totale des frais, et en voici une raison entre plusieurs. Lorsque la terre est long-temps sans être remuée, elle se resserre, se tasse, et ses molécules se rapprochent considérablement ; selon sa nature elle devient plus ou moins compacte, et remplit un plus ou moins grand espace. Qu'arri-

ve-t-il de là ? Qu'en la minant et piochant pour la transporter, on détruit l'ouvrage du temps, de sa pesanteur et des pluies : elle se desserre, se gonfle, si on peut se servir de cette expression, et une quantité qui n'occupait qu'un pied cube d'espace, avant d'être remuée, peut, sur les brouettes et les tombereaux, en occuper un et demi, deux, et même trois : de manière que, si l'on a calculé sur les frais de transport deux mille voitures de terre, il est très-possible qu'on ait à en payer trois, quatre ou même six mille voitures. Quelle que soit l'habitude que l'on ait de juger ces espèces de travaux, il faut toujours s'en défier, parce que, comme nous l'avons dit, le tassement des terres peut être plus ou moins grand, et appartenir à des causes dont nous ne pouvons apprécier la puissance.

Si l'on s'était déterminé à faire un nivellement, et que la couche de terre végétale ne fût pas très-profonde, on ferait bien de l'enlever sur les hauteurs à abaisser et dans les enfoncemens à combler. On mettrait la terre en tas, et on l'étendrait ensuite où il en manquerait quand le nivellement serait fait.

Il reste ensuite à *miner*, c'est-à-dire, à ameublir la terre à une certaine profondeur, afin que les racines des plantes puissent aisément la pénétrer pour y aller chercher leur nourriture. Les sels les plus utiles à la végétation sont aussi ceux qui se dissolvent le plus facilement dans l'eau, d'où il résulte que, si une terre n'a pas été retournée depuis long-temps, les pluies les ont entraînés à une assez grande profondeur. Il faut donc aller chercher à dix-huit pouces au moins, quelquefois à deux ou trois pieds, la terre qui en est imprégnée, et la ramener à la surface. Ceci est un des principaux objets du minage ; mais il en est encore d'autres : par exemple, si le sol contient une quantité de roches, de pierres, si on y a nouvellement défriché un bois et qu'il y soit resté des racines, enfin s'il renferme des corps étrangers nuisibles

ou inutiles à la végétation, c'est en minant qu'on les en extrait. C'est encore en faisant cette opération indispensable qu'on corrige la nature du sol en y mélangeant, dans des proportions judicieusement calculées, de l'argile s'il faut le rendre plus compacte, ou du sable si on doit lui donner de la légèreté.

Le minage ou défonçage se fait en toutes saisons, mais plus avantageusement en automne, parce que la terre se fait, se mûrit pendant l'hiver, et se trouve plus appropriée aux différens genres de semis quand vient le printemps. Si la couche végétale n'avait que quelques pouces de profondeur, il ne faudrait pas défoncer plus bas dans la crainte d'y mêler ou d'amener à la surface une couche de terre stérile; cependant, si la couche au dessous était susceptible d'être fertilisée au moyen des mélanges ou des engrais, on ferait très-bien de l'attaquer, de manière à former un fond végétal de dix-huit pouces au moins. C'est la moindre profondeur dans laquelle on puisse cultiver des arbres fruitiers et des arbustes d'agrément.

Néanmoins ceci ne dispenserait pas, toutes les fois que l'on planterait un arbre, de lui creuser une fosse profonde que l'on remplirait de bonne terre, comme nous le dirons à l'article de la plantation.

Si, au contraire, la couche végétale a trois ou quatre pieds, il ne faudra pas craindre de la défoncer à cette profondeur, si on a intention de cultiver des arbres. Le sol absorbera plus facilement les météores atmosphériques, et les racines trouveront un supplément de nourriture qui augmentera beaucoup leur vigueur. Si l'on craignait une trop grande dépense, qui cependant se trouverait bien compensée par la beauté et le produit des arbres fruitiers, on pourrait se borner à ouvrir des tranchées de quatre ou cinq pieds de largeur et trois ou quatre de profondeur, sur les lignes de plantation. On

comblerait ces tranchées avec une bonne terre préparée, passée à la claie, et convenablement amendée.

Un jardin, ou la partie d'un jardin, spécialement destiné à la culture des plantes annuelles, dont les racines pivotent peu, n'a pas besoin d'être aussi profondément défoncé; et dix-huit pouces sont suffisans.

Enfin, quand on fera cette opération, on prendra en considération le genre de végétal que l'on devra placer dans chaque partie du jardin, et l'on calculera la profondeur du minage sur la nature des racines ou pivotantes ou traçantes. Voici comment on s'y prend ordinairement pour miner. On ouvre une tranchée plus ou moins large sur toute la longueur du terrain à défoncer; et, après en avoir passé les terres, on les dépose en tas dans un lieu d'entrepôt. A côté de celle-ci on en ouvre une seconde, on passe les terres à la claie et on les jette dans la première tranchée; on en ouvre une troisième dont les terres servent à combler la seconde, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on soit arrivé à la dernière, que l'on comble avec les terres de la première.

Le *labour* se fait avec la bêche; il a pour objet de retourner les terres et de les ameublir, afin de laisser à l'air et aux autres météores la facilité de les pénétrer. Plus il est profond, meilleur il est; mais ce n'est qu'autant qu'on n'attaque que la couche végétale. On ne laboure guère, cependant, qu'à la profondeur d'un fer de bêche. Nous n'indiquerons pas la manière de bêcher, elle est connue par tous les ouvriers; mais nous dirons à quoi on pourra reconnaître quand un labour a été bien fait. En bêchant, l'ouvrier doit scrupuleusement enlever les pierres et extirper les racines, surtout celles des plantes qui pivotent ou repoussent facilement, celles de chiendent, de chardon, par exemple; il doit aussi s'attacher à détruire les insectes nuisibles, tels que vers blancs (larves de hanneton), courtillières, et vers de terre (lombrics); mais, pour ce dern ier, il ne doit pas

se contenter de le couper en deux avec le tranchant de la bêche, comme font quelques personnes ; car, au lieu de l'avoir détruit, il aurait multiplié son être, ces animaux ayant, comme les polypes, la faculté singulière de se reproduire entiers d'une de leurs parties. Il doit briser les mottes à mesure qu'elles se montrent, unir et niveler son ouvrage ; enfin, si en enfonçant un bâton dans différens endroits on rencontrait de la résistance, qu'en donnant quelques coups de bêche après l'ouvrier et ramenant à la superficie la terre qu'il a mise dessous, on trouvât des pierres, des racines ou des mottes, on serait forcé de conclure qu'il n'a pas soigné convenablement son travail.

Quelquefois on cultive dans des terrains tellement rocailleux, que le labour ne peut pas se faire à la bêche, au moins pendant les premières années, c'est-à-dire, jusqu'à ce que le sol soit déblayé ; alors on se sert de la houe et de la pioche pour entamer le terrain, et de la brouette ou du panier pour enlever les pierres ; le travail n'en demande pas moins les mêmes soins et la même profondeur que celui fait à la bêche. Un bon labour se fait en automne et au printemps.

Le *binage* est un labour qui se répète plusieurs fois par an, afin d'ouvrir les pores de la terre, de l'ameublir à une certaine profondeur, de la rendre plus propre à s'emparer des influences atmosphériques, et de détruire les herbes parasites qui s'emparent de ses sucs nourriciers au détriment des plantes cultivées. Le binage, se faisant pendant que le terrain est occupé, demande des précautions afin de ne pas froisser ni découvrir les racines des plantes ou blesser leur collet, leur feuillage ou leurs tiges. Le temps auquel on doit biner est aussi d'une grande importance ; si dans les grandes sécheresses on ouvrait les pores de la terre, ce serait le moyen de faire évaporer un reste d'humidité indispensable à la végétation, et cette opération serait alors

préjudiciable. Si, au contraire, on binait pendant des vents froids, des givres, des neiges ou des gelées, on refroidirait le sein de la terre, la fermentation s'arrêterait, et les plantes en souffriraient considérablement. Il ne faut donc faire cette opération que lorsque les influences atmosphériques sont favorables à la végétation.

Quant à la profondeur d'un binage, elle doit se calculer sur la nature des plantes cultivées. Celles dont les racines pivotent verticalement sans jeter beaucoup de chevelu sur les côtés, peuvent être binées plus profondément que celles dont les racines tracent ou s'écartent beaucoup. On se sert ordinairement de la binette, d'une petite pioche ou d'une petite houe pour exécuter ce travail ; la seule chose à observer, c'est que la largeur de la lame soit en harmonie avec la distance existant entre chaque plante, afin de ne pas être exposé à en couper si l'instrument était trop large, ou à perdre du temps, ce qui arriverait s'il était trop petit.

C'est en faisant les labours et les binages que l'on amende les terres, c'est-à-dire, qu'on y incorpore les engrais qui conviennent à chacune; comme nous l'avons dit, page 175, on étend les fumiers à la surface, et on les enterre à la bêche ou à la binette.

Le *serfouissage* se fait encore plus souvent que le binage, puisqu'il a pour but d'empêcher la germination et la croissance des mauvaises herbes, d'enlever celles qui ont poussé depuis le dernier binage, d'empêcher la terre de se plomber ou se battre par les pluies, ou de briser la croûte dure qui s'est formée à la surface du sol. Du reste, cette opération se fait dans les mêmes principes que la précédente, et ne saurait être trop souvent répétée.

Le *râtelage* a pour but de donner un coup d'œil de propreté à la terre, en unissant sa surface. Le râtelage se fait principalement après avoir labouré, avant ou après

avoir semé, ou après un binage. Dans les terres très-légères ou sablonneuses on peut encore se servir avantageusement d'un râteau à dents de fer pour arracher les herbes, et faire une espèce de léger serfouissage.

C'est en préparant les terres à la culture que l'on s'occupe des allées d'un jardin. Si l'on est riche en terre végétale, il faut bien se donner de garde de les défoncer, parce que ce serait le moyen d'ôter au sol sa solidité, et de le rendre gras et boueux. On se contente de les niveler, s'il est nécessaire, de couper avec les ratissoirs le collet de toutes les herbes qui s'y trouvent, et de les recouvrir de deux ou trois pouces de gravier ou de gros sable pur ; ceux de rivière auront toujours la préférence quand on sera à portée de s'en procurer.

Mais, si l'on manquait de terre végétale, l'opération deviendrait tout-à-fait différente. On enlèverait toute la couche des allées pour la transporter où il serait nécessaire, et on la remplacerait par les pierres, les tufs ou les sables que l'on extrairait des endroits mêmes où on aurait porté la bonne terre. Si ces tufs étaient susceptibles d'être détrempés par les eaux de pluie, on leur donnerait de la solidité en battant les allées avec des masses de paveurs, puis on étendrait ensuite la couche de sable ou de gravier. Il ne reste plus, pour les entretenir très-propres, que d'y passer la ratissoire et le râteau toutes les fois que des herbes s'y montrent.

Quelquefois, dans un vaste jardin ou dans un jardin paysager, on donne aux allées une très-grande largeur ; et, au lieu de les couvrir en sable, on y sème des gazons. Comme cette dernière opération demande quelques soins, nous renvoyons le lecteur à ce que nous avons dit page 81 de ce volume.

CHAPITRE III.

DES CONSTRUCTIONS UTILES ET DES ABRIS.

Nous entendons parler des châssis, bâches, serres, et autres constructions consacrées : 1° à la conservation des plantes qui demandent plus de chaleur que n'en a le climat où se trouve placé le jardin; 2° à faire donner à différens végétaux leurs fleurs, leurs fruits, ou leurs autres produits comestibles, dans une saison autre que celle marquée par la nature. Ici, nous serons obligés d'abandonner l'ordre que nous imposerait une rigoureuse analyse, et de parler de différens objets que le lecteur est encore censé ignorer; mais, si nous laissons quelques instans la marche régulière et logique qui doit conduire du connu à l'inconnu, c'est parce que nous y trouvons l'immense avantage de ne pas faire, dans les cultures particulières de chaque plante, des répétitions qui, outre qu'elles deviennent fastidieuses, emportent encore avec elles une perte d'espace et de temps. Nous supposerons donc ici qu'on a déjà quelques connaissances de l'organisation et de la physiologie des végétaux, quoique nous ne devions en parler que dans le chapitre suivant, et nous enseignerons quelques détails de culture qui ne devraient point appartenir au chapitre des constructions. C'est ainsi que nous allons débuter par les couches.

PREMIÈRE SECTION.

DES COUCHES.

Elles ont pour objet de suppléer, par une chaleur artificielle, à la chaleur naturelle qui manque dans un climat ou dans une saison. Il serait impossible d'entendre parfaitement la construction d'une serre chaude ou tempérée, d'une bâche, ou même d'un simple châssis, si l'on ne savait pas parfaitement comment s'établit une couche.

On en distingue plusieurs espèces : 1° les couches chaudes, 2° les couches tièdes, 3° les couches froides.

§ I. *Couches chaudes.*

Celles-ci s'établissent à l'air libre ou dans la serre, et ces deux méthodes demandent deux modes différens dans la manière de les élever.

Les *couches chaudes à l'air libre* ne doivent, autant qu'on le peut, s'établir qu'à une exposition chaude et abritée. Si l'on ne pouvait disposer d'un emplacement au pied d'un mur au midi, on y suppléerait en élevant au nord, au nord-ouest et au nord-est de la couche des paillassons formant un abri de cinq à six pieds de hauteur. Cependant on fait très-souvent des couches à exposition libre, mais elles ont l'inconvénient de conserver beaucoup moins long-temps leur chaleur. Une attention que l'on doit encore avoir, c'est d'asseoir la couche sur un terrain très-sec, qui ne puisse lui renvoyer aucune humidité. Si le sol est sablonneux, et qu'il absorbe rapidement les eaux de pluie, il n'a besoin d'aucune préparation ; mais, s'il est compacte, argileux ou humide, il faut le préparer ainsi qu'il suit. On fouille et on enlève un pied de terre environ sur toute la surface du sol que la couche doit couvrir, et on le remplace par des gravois ou de la pierraille que l'on ferait très-bien de recouvrir d'un lit de gros sable. On donne à cette espèce de plan-

cher une pente suffisante pour permettre un libre écoulement aux eaux; et, si le terrain n'était pas assez incliné pour les faire écouler à une certaine distance, on pratiquerait, dans l'endroit le plus bas, un puisard pour les faire perdre. Si l'on ne prend pas scrupuleusement toutes ces précautions, les fumiers se pourrissent sans s'échauffer, l'humidité et le froid gagnent les plantes, qui périssent promptement malgré les réchauds que l'on tenterait d'y mettre.

On pratique deux sortes de couches à l'air libre. 1° Les *couches sourdes*, ou *encaissées;* 2° les *couches bordées*. Toutes deux se préparent avec du fumier d'âne, qu'on regarde comme le plus chaud, de mulet, ou, plus généralement, de cheval. On doit l'employer sortant de l'écurie, et avant qu'il ait séjourné et commencé à fermenter en tas. La litière imbibée d'urine est excellente pour cet usage. Quant à la grandeur que doit avoir chaque couche, elle varie selon l'usage auquel on la destine; mais elle doit toujours être suffisante pour que son volume permette la fermentation du fumier. De décembre en février on ne leur donnera que deux pieds et demi à trois pieds de largeur, afin de pouvoir plus aisément leur communiquer une nouvelle chaleur, au moyen de réchauds, quand elles commenceront à la perdre. A cette époque leur hauteur doit être de trois pieds de fumier au moins. Celles que l'on fait dans les autres mois de l'année ont moins besoin de réchauds, parce que les rayons du soleil ont déjà pris de la force; aussi pourra-t-on leur donner de quatre à quatre pieds et demi de largeur, et une épaisseur de deux pieds sera suffisante. Dans tous les cas elles devront avoir plus d'épaisseur, quand elles seront posées sur un terrain humide, que quand elles le seront sur une terre sèche et poreuse.

Rarement on fait une seule couche; plus ordinairement on est dans l'habitude d'en dresser trois, quatre,

ou davantage, placées par rangs parallèlement les unes aux autres. L'intervalle que l'on doit laisser entre chacune n'est point indifférent, parce qu'il sert à placer de temps à autre le fumier neuf pour réchauffer les couches. Cette distance sera donc d'un pied pendant la belle saison, et de dix-huit pouces en hiver. On observera que, si on élevait une couche seule, il faudrait qu'il y eût un espace de deux pieds libre tout autour, afin de pouvoir placer un réchaud de cette largeur.

On nomme *réchauds* des cordons de fumier dont on entoure les couches, afin de leur communiquer la chaleur qui résulte d'une nouvelle fermentation. Ils doivent avoir la largeur que nous venons d'indiquer, mais leur hauteur doit dépasser celle de la couche, parce qu'ils baissent beaucoup et qu'on est même obligé de les recharger peu de jours après. Lorsqu'ils sont achevés et bien piétinés, si on veut hâter la fermentation, on jette quelques arrosoirs d'eau dessus, et cela a encore l'avantage d'empêcher le fumier de se brûler. Si l'on étend dessus deux ou trois pouces de crottin, ils se réchauffent plutôt, et conservent leur chaleur plus long-temps. L'essentiel est de ne pas attendre, pour les placer, que les couches soient tout-à-fait refroidies; car, pendant qu'ils acquerraient leur chaleur pour la communiquer, les plantes souffriraient et périraient peut-être; l'expérience et une surveillance exacte peuvent seules instruire le jardinier du moment auquel il doit travailler à cette opération. Si on fait les réchauds avec du fumier sortant de l'écurie, ils ont plus de chaleur, et elle dure davantage; mais il lui faut plus long-temps pour se développer, ce qui est quelquefois un désagrément. Les fumiers qui ont été entassés pendant quelque temps, quoique ayant moins de chaleur, sont cependant préférables, parce que leur action est plus prompte : on en est quitte pour les renouveler plus souvent. Si on ne désire pas un très-haut degré de température, on peut faire les nou-

veaux réchauds avec moitié de fumier neuf mélangé à moitié de l'ancien. Enfin, il suffira de les remanier entièrement, si l'on ne veut avoir que huit ou dix jours d'une chaleur modérée.

Des *couches sourdes*, ou *encaissées*. On creuse une fosse de deux pieds de profondeur environ, dans un terrain léger et très-sec, et on en garnit le fond avec des plâtras, des gravois, ou même avec du bois de fagotage. La largeur et la longueur de la fosse sont indifférentes, parce qu'on n'y place jamais de réchauds, mais cependant la largeur ne peut être moindre de deux pieds et demi. Si l'on craignait l'humidité, on couvrirait les parois du trou avec des planches, en laissant entre celles-ci et la terre un espace vide d'un pouce à peu près. Ensuite on étend au fond un lit de cinq ou six pouces de fumier chaud, que l'on tasse le mieux possible en le piétinant; sur celui-ci on en met un second que l'on traite de même; sur ce second un troisième, puis un quatrième qui doit élever la couche au-dessus du niveau du sol. Si l'on avait du marc de raisin ou des feuilles sèches, on ferait très-bien d'en mélanger avec le fumier dans la proportion d'un quart, ou d'en composer le troisième lit tout entier; ce serait le véritable moyen de maintenir long-temps la chaleur. On égalise parfaitement le dessus de la couche, et on y étend un lit de terreau ou de terre préparée, d'une épaisseur calculée sur la nature des plantes que l'on doit y cultiver, et dépassant de beaucoup la surface du sol, parce que, lorsque la couche se sera baissée, elle se trouvera de niveau et souvent même enfoncée, car il n'est pas rare de voir le fumier s'affaisser de la moitié de son épaisseur. Pour hâter la fermentation, on peut, si le fumier de la couche est sec, jeter dessus quelques arrosoirs d'eau avant d'y placer le terreau.

Quelquefois, dans les terrains très-humides, au lieu de creuser les couches sourdes dans la terre, on les établit dans un encaissement en maçonnerie, formé par des

murs en pierres ou en briques, ayant deux pieds de hauteur, sur un d'épaisseur. Quelquefois encore on creuse dans la terre, mais on élève ce mur contre les parois du trou; ou enfin, on se contente d'un simple encaissement en planches.

Les avantages des couches sourdes sont de demander moins de temps et de soins pour les faire, et de fournir plutôt du terreau, parce qu'on a la facilité d'y laisser le fumier s'y consommer un temps convenable pendant lequel on cultive dessus des plantes qui demandent peu ou point de chaleur. Mais aussi elles ont l'inconvénient de se refroidir plus vite que les autres.

Des couches bordées. Après avoir marqué, avec des piquets et un cordeau, la place qu'une couche doit occuper, on y étend un premier lit de fumier chaud, composé de grande litière. Avec une fourche on retrousse la paille sur les côtés, de manière à ce que tous les bouts se trouvent en dedans, et que le surplus fasse une espèce de dos en dehors sur les côtés; on refait un second lit que l'on range de même, puis on unit, on bat avec la fourche, et on piétine en reportant un peu de fumier dans les endroits où il en manquerait pour que l'épaisseur fût parfaitement égale. La couche doit être également garnie partout; car, s'il en était autrement, quand elle s'affaisserait, elle le ferait plus dans les endroits faibles, et le terreau de dessus formerait des trous ou s'entasserait dans ces places. On continue à ranger des lits les uns sur les autres jusqu'à ce qu'elle ait la hauteur suffisante. Il est essentiel de charger davantage le milieu; car, sans cela, ils formeraient des creux à cause de la grande épaisseur que la paille ployée donne aux côtés. Après qu'elle a été bien marchée et piétinée, on l'arrose s'il est nécessaise, et on la charge aussitôt de terreau, que l'on ne dresse et unit qu'au moment de semer, c'est-à-dire, quand la plus forte chaleur est passée. On se sert pour cela d'une planche large de dix pouces ou un peu plus, que

l'on place sur les côtés, à deux pouces environ du bord; on la maintient ferme avec la main gauche et le corps, et, avec la main droite, on tasse le terreau contre, afin de lui donner assez de solidité pour se soutenir seul; et, pour plus grande sûreté, on forme ce bord de terreau un peu en talus. Quand il est ainsi dressé, on enlève la planche pour la reporter plus loin et opérer de même, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on ait fait le tour de la couche. Il faut, lorsque tout est fini, que le terreau ait en tous sens un demi-pied de moins en surface que la base de la couche, et il doit être parfaitement uni.

Si l'on trouvait trop de difficultés à retourner le bout du fumier en forme de dos, soit parce que la litière serait trop courte, soit parce qu'on y aurait mêlé d'autres fumiers sans paille, tels que poudrette, marc de raisins, colombine, etc., on emploierait la méthode hollandaise; c'est-à-dire, qu'on formerait simplement les lits sur les côtés comme à l'intérieur; puis, quand la couche serait élevée, on les unirait en coupant avec des cisailles tous les brins qui déborderaient.

Lorsqu'une couche est établie, il faut, avant de semer dessus, que la chaleur soit tombée à un degré convenable, ce qui arrive ordinairement après six à douze jours, selon la température de l'atmosphère et la qualité du fumier. Pour s'en assurer, on enfonce de temps en temps la main dans le terreau; et, lorsqu'on en peut aisément soutenir la chaleur, on sème sans inconvénient; plus tôt, les graines brûleraient et ne germeraient pas; plus tard, elles risqueraient de pourrir. Si l'on doit faire un semis de plantes délicates qui demandent un degré déterminé de chaleur, on y enfonce un thermomètre.

Quatre ou cinq jours après le semis, si on veut économiser les réchauds pendant quelque temps, on place des *accots*, c'est-à-dire, qu'on adosse tout autour un peu de fumier long pour soutenir la chaleur; et par ce moyen, au lieu de mettre les réchauds dix à douze

jours après le semis, on peut en attendre quinze ou vingt.

Par fois il arrive qu'une couche, après avoir été plantée ou semée, se remet de nouveau à fermenter et développe une chaleur considérable, nuisible aux jeunes plants, et que l'on doit attribuer à l'eau des arrosemens. Dans ce cas, il faut la *larder*, c'est-à-dire, y ouvrir des ventouses avec un bâton pointu; puis, quand son grand feu est évaporé, on les rebouche exactement. Mais d'autres fois, au contraire, on a pu la laisser surprendre par le froid, faute d'y avoir placé les réchauds en temps opportun. En attendant que ceux-ci puissent communiquer de la chaleur à la couche, on tire par le côté une poignée de fumier à deux ou trois pouces en dessous du terreau sur lequel est placée chaque plante qui pourrait en souffrir; cela forme comme une espèce de fourneau où la première chaleur des réchauds dégorge et se concentre plus promptement qu'ailleurs, et se communique aisément au plant qui est dessus.

Si, pour former des couches, on n'avait pas du fumier également chaud, que tout ne sortît pas immédiatement de l'écurie, il faudrait le mélanger très-exactement; car, s'il s'en trouvait plus d'un côté de la couche de celui qui serait resté quelque temps en tas, ce côté s'échaufferait plus vite, mais aurait moins de chaleur et la conserverait moins long-temps; d'où il résulterait que, la température de la couche n'étant pas égale, des plantes pourraient fondre par le froid, tandis que d'autres seraient brûlées.

Les *couches chaudes* pour *serres, bâches* ou *châssis*, se font toutes à peu près de la même manière. Comme elles se trouvent nécessairement encaissées, on se contente d'y jeter le fumier par lit que l'on piétine autant que possible. Mais il n'est pas indifférent d'employer tel ou tel fumier; car, étant destinées à la culture de plantes délicates, on en exige un degré de chaleur plus

rigoureusement déterminé, et qui se soutienne long-temps. Si l'on veut une chaleur considérable, on emploie ceux de mouton, d'âne, ou plus ordinairement de cheval sortant de l'écurie; et, pour qu'elle se conserve long-temps, on y mélange des feuilles sèches, du marc de raisin, ou autres matières végétales susceptibles de fermentation. La couche élevée, on la couvre d'une bonne épaisseur de tan (1), calculée sur la profondeur des pots qui doivent y être enfoncés de manière à ce que leur fond ne porte pas sur le fumier, comme nous l'avons figuré *pl.* 12 du second volume, *fig.* 3, *a*, *a*, *a*. Le tan a l'avantage de donner une chaleur douce, égale, sans une trop grande humidité, et de la maintenir pendant un espace de temps considérable. Dans tous les cas, les couches chaudes doivent être maintenues autant que possible de vingt à trente degrés, selon la nature du végétal qu'on y cultive, et selon la saison.

Quand une couche se refroidit, on la défait de fond en comble; on remanie entièrement le fumier, et on y en ajoute du neuf, par tiers ou par moitié, selon que le vieux est plus ou moins consommé. On remanie de même le lit de tan, en y en mêlant du nouveau dans les mêmes proportions; on peut même se contenter de lui donner un bon labour dans toute son épaisseur, de bien l'émietter et le mélanger pour le réchauffer au moins pour trois mois.

La chaleur des couches s'élève et se conserve en raison des matières qu'on emploie; et, comme on s'est assuré par l'expérience que chaque espèce de végétal en demande plus ou moins, il est nécessaire de connaître et le degré et la durée de chaleur que peuvent fournir

(1) Écorce de chêne que l'on va chercher dans les tanneries où elle a déjà servi à la préparation des cuirs. On l'emploie, pour les couches, après l'avoir fait sécher en l'étendant à l'air et au soleil.

les différentes matières dont on fait le plus ordinairement usage.

Les fumiers de moutons peuvent faire monter le thermomètre de 60 à 75 degrés de chaleur, mais ils ne la conservent que trois ou quatre mois.

Les fumiers d'ânes, de chevaux et de mulets, donnent de 55 à 60 degrés, et la conservent environ six mois.

Les tannées donnent de 35 à 40 degrés, et la conservent aussi pendant six mois.

Les fumiers mélangés par moitié avec des feuilles sèches donnent de 40 à 50 degrés, et la conservent de sept à neuf mois.

Les feuilles sèches, mélangées à un tiers de fumier, donnent de 30 à 40 degrés, et la conservent de neuf à onze mois.

Les feuilles sèches, seules donnent de 35 à 40 degrés, et la conservent un an.

La poudrette, dont on commence à faire usage dans les jardins fleuristes destinés à forcer, donne de 50 à 60 degrés, et la conserve un an.

Les marcs d'œillettes, de pommes, d'olives et de noix, donnent de 25 à 30 degrés et la conservent pendant dix-huit mois.

Enfin le marc de raisin donne de 40 à 50 degrés de chaleur, et la conserve quelquefois pendant plus de vingt mois.

Au moyen des mélanges de ces différentes matières, on peut arriver à obtenir d'une manière assez durable les différens degrés de chaleur que l'on désirera ; mais en observant que, pour l'avoir constamment égale, il faudra remanier souvent, afin de renouveler la fermentation. Sans cela les couches perdraient peu à peu ; et, vers la fin des époques déterminées, la température serait presque baissée au degré de l'air atmosphérique.

On conçoit aussi que les degrés que nous avons déterminés peuvent beaucoup varier en raison des climats, des

saisons, des localités, et du plus ou moins d'humidité répandue dans l'atmosphère. L'état des matières elles-mêmes peut encore être une cause du plus ou moins d'élévation du thermomètre. Le jardinier intelligent étudiera toutes ces causes, et apprendra, au moyen de l'expérience, à en combiner les effets d'une manière avantageuse. Dans notre *Jardin potager,* tome second, page 298, à l'article *ananas,* nous entrons, relativement aux couches chaudes, dans des détails que nous croyons suffisans pour compléter cet article.

§ II. *Des Couches tièdes.*

Celles-ci diffèrent des couches chaudes par l'usage auquel on les emploie. Elles ne sont pas dressées pour *forcer* les plantes, ni pour cultiver les végétaux exotiques qui demandent beaucoup de chaleur; on ne les destine pas à faire obtenir, pendant les rigueurs de l'hiver, les produits que la nature ne donne qu'au printemps, mais seulement à en hâter un peu la récolte, et plus particulièrement à favoriser la germination des graines délicates, et la reprise de la plupart des boutures.

Comme les couches chaudes, on les fait à l'air libre ou dans des serres, et on les distingue en *bordées* et en *encaissées*. Quant à la manière de les établir, elle est absolument la même, à cette différence près que l'on emploie des fumiers moins chauds, ou des matières d'une fermentation moins active. Du reste, on peut les recouvrir de terreau ou de tannée, selon l'usage qu'on en veut faire. Le degré de chaleur qu'elles doivent avoir est de 15 à 20 degrés du thermomètre de Réaumur. Les fumiers d'une couche chaude que l'on détruit, mélangés à une petite partie de fumier neuf, sont excellens pour les établir.

§ III. *Des Couches froides.*

Elles se font à l'air libre, sous châssis, dans les bâches, et d'une manière particulière pour les champignons; mais nous ne traiterons pas de cette dernière ici, parce que, ne servant qu'à une culture particulière, nous avons trouvé plus convenable d'entrer dans les détails de sa confection à l'article *champignon* du *Jardin potager;* voyez le second volume, page 332.

Les couches froides, ou plutôt sans chaleur artificielle, servent à faire les semis de plantes délicates et à graines très-fines, à cultiver les végétaux qui, sans aimer la chaleur, craignent cependant beaucoup la gelée, comme par exemple la plupart des ixias et autres liliacées venant du Cap, les bruyères, etc., etc., et ceux dont les racines faibles ne peuvent s'accommoder de la pleine terre.

Lorsque la couche froide est en plein air, elle prend assez ordinairement le nom de *plate-bande*. On lui donne de quatre à six pieds de largeur sur une longueur indéterminée. Dans l'endroit le plus sain du jardin, à une exposition convenable, le plus ordinairement à demi ombragée, on creuse une fosse de deux pieds à deux pieds et demi de profondeur. Si l'on craint l'humidité, on étend, dans le fond, six pouces de pierrailles, de gravois ou de gros sable, et l'on jette par dessus les debris de racines et de branchage que l'on extrait de la terre de bruyère, en la passant à la claie; on piétine le tout, et l'on achève de remplir la fosse avec une de ces différentes matières : 1° de la terre de bruyère pure et très-fine ; 2° de la terre de bruyère mélangée avec un tiers ou moitié de terre franche ou légère ; 3° de la terre de bruyère mélangée avec un tiers ou moitié de terreau de couche ou de feuilles très-consommé ; 4° avec du terreau pur de couche ou de feuilles ; 5° enfin, avec du

terreau consommé, mêlé à un tiers ou moitié de terre franche ou légère. C'est le genre de culture que l'on veut faire qui doit déterminer sur le choix.

Il arrive assez souvent que l'on plante à demeure et en pleine terre, dans la plate-bande de terre de bruyère, des arbrisseaux qui craignent le froid. Alors on prépare la couche de manière à pouvoir l'abriter avec des châssis pendant l'hiver; et pour cela on a deux moyens.

Le premier consiste à établir quatre murailles, d'un pied d'épaisseur, contre les parois de la fosse, et à les élever hors de terre suffisamment pour y placer une charpente qui supportera des panneaux vitrés, que l'on y ajustera dès les premiers froids pour les enlever le printemps suivant. Nous avons figuré (*pl.* 3, *fig.* 1 *et* 2) la plate-bande dans laquelle nous cultivons des rosiers délicats. A est le mur de devant élevé de trois pieds et couvert de dalles, *b*, sur lesquelles sont posées les traverses *c*; ces traverses sont unies et très-plates en dessus pour recevoir les panneaux vitrés qui doivent s'y ajuster parfaitement pour ne laisser aucun joint, aucun petit trou, par lesquels l'air et le froid puissent s'introduire. F est le mur de derrière, auquel nous avons fait donner six pieds d'élévation, afin de procurer aux châssis une pente de trente degrés, regardant le levant. G est la couche de terre de bruyère ayant deux pieds et demi d'épaisseur; elle est posée sur un lit de gravois *h*, de six pouces d'épaisseur. Le niveau du terrain que l'on voit en *i, i,* montre que la couche est enfoncée un peu au dessous de la surface du sol. En K, nous avons figuré un panneau placé comme ils le sont l'hiver. Si les froids deviennent rigoureux, pour empêcher la gelée de pénétrer sur les plantes, on établit tout le tour des panneaux un accot épais de litière ou de feuilles sèches; on en jette sur les vitres cinq ou six pouces que l'on garantit des pluies au moyen de paillassons, ou que l'on change lorsqu'elle est mouillée. L'essentiel, lorsque l'on prive ainsi

les plantes d'air, c'est que la terre de la couche n'ait que très-peu d'humidité, seulement celle nécessaire aux racines pour ne pas se dessécher. Toutes les fois que la température se radoucit, il faut avoir le soin d'enlever ou au moins de soulever les panneaux, afin de donner aux plantes de l'air et de la lumière.

Le second moyen d'abriter les couches froides consiste à les encaisser, non pas dans des murailles, mais simplement avec des planches épaisses et solides, parfaitement jointes, et formant un châssis à demeure. Cette petite construction se fait absolument comme un châssis (*voyez* cet article), et sa culture se dirige de la même manière.

La couche froide, que l'on établit dans une bâche, consiste tout simplement en de la terre de bruyère que l'on jette dans des encaissemens préparés pour la recevoir dans une serre construite en conséquence; voyez l'article bâche.

§ IV. *Des Cloches et Verrines.*

La cloche de verre (*pl.* 3, *fig.* 4, 5) est le plus simple de tous les abris, l'un des plus anciens, et peut-être encore aujourd'hui un des plus généralement employés. Il paraît que le châssis, qui le remplace si avantageusement sous le double rapport de l'économie et des résultats qu'on en obtient, n'a commencé à s'introduire dans nos cultures qu'à l'époque où de Combles a publié son *École du Jardin potager*, c'est-à-dire, en 1749; jusque-là, il fallait opter entre les cloches et les serres.

La cloche est une pièce de verre soufflée, ayant à peu près la forme évasée d'une cloche de métal, d'où son nom. On en fabrique quelques-unes à Paris, mais la plus grande partie sort des verreries de la Champagne et de la Lorraine. On en a de plusieurs grandeurs et de

différentes formes, que l'on adapte à diverses cultures. Toutes les fois qu'il s'agit d'étouffer une bouture ou une plante nouvellement repiquée, on peut se servir de celles dont les dimensions sont petites : mais, quand il s'agit d'élever un végétal, et de le cultiver dessous pendant toute sa durée, on ne saurait les choisir trop grandes. Cependant celles dans la grandeur moyenne de quatorze à quinze pouces peuvent, en cas de besoin, servir à tous les usages.

Si l'on avait à s'en procurer, il faudrait choisir celles dont le verre d'un blanc plus ou moins transparent ne tire jamais sur le bleuâtre, car l'expérience a démontré qu'elles concentrent moins la chaleur que les autres. L'épaisseur du verre doit aussi entrer en considération : elle doit être assez forte pour donner de la solidité sans trop nuire à la transparence. Les cloches sont surmontées d'un bouton en verre, qui sert à les saisir pour les transporter : il faut donner la préférence à celles qui l'ont gros et solide. On prendra garde à ce qu'elles ne soient pas fêlées, ce dont on s'apercevra très-facilement en les sonnant avec le doigt.

Elles sont assez sujettes à se plomber et se ternir au bout de quelques années, effet que l'on attribue à l'humidité et à la poussière qui, en s'incrustant dans le verre, le dépolissent et lui ôtent sa transparence ; une cloche dans cet état a perdu sa qualité de réfléchir les rayons du soleil, et de concentrer la chaleur de cet astre. Il faut donc, au moyen de quelques soins, empêcher ou au moins retarder cet inconvénient. Il suffit, pour y parvenir, de ne jamais les recouvrir qu'avec de la litière sèche et propre, de les garantir des pluies continues de l'hiver ; et, lorsqu'on ne s'en sert pas, de les tenir dans un lieu sec et abrité de la poussière. On doit aussi avoir la précaution de les laver de temps en temps, et de les essuyer tous les matins avec un morceau d'étoffe ou une éponge, après qu'on a enlevé les couvertures. S'il s'en

trouvait quelques-unes de cassées dans les cultures, et que les morceaux fussent assez grands pour être rajustés, on pourrait encore en tirer parti en les recollant avec du blanc de plomb délayé dans du blanc d'œuf, et en observant qu'il n'y ait point d'humidité sur le verre lorsqu'on en rassemble les fragmens.

Les cloches se placent sur les semences, les plantes, boutures, etc., qui demandent de la chaleur : aussi ne les emploie-t-on guère que sur les couches chaudes. Lorsque la gelée est rigoureuse, et qu'elle menace de pénétrer dessous le verre, on les entoure avec de la litière sèche, dont on remplit exactement les intervalles qui se trouvent entre les cloches : et, si le froid augmente, on les en recouvre entièrement jusqu'à un pied ou deux d'épaisseur. Lorsque le temps se radoucit, on enlève la litière pour donner de la lumière et empêcher aux plantes de s'étioler. Lorsqu'il est nécessaire de leur procurer de l'air, on soulève la cloche du côté opposé au vent, ou du côté du soleil si le ciel est calme, et on la soutient élevée au point convenable par le moyen d'une crémaillère.

La *crémaillère* (*pl.* 3, *fig.* 6) est un morceau de planchette ou de latte, long de huit à dix pouces, taillé d'un côté en crans profonds *a*, *a*, sur l'un desquels on appuie le bord de la cloche. Si on veut que celle-ci soit entièrement suspendue, on place trois crémaillères pour la supporter.

Les *verrines* (*pl.* 3, *fig.* 7) sont des espèces de cloches faites de plusieurs pièces de verre ou vitres assemblées avec du plomb. On leur donne ordinairement une forme octogone. Elles concentrent moins de chaleur que les cloches, mais on a l'avantage de les avoir aussi grandes qu'on le veut ; et elles ne sont pas sujettes à se ternir. Du reste, on les emploie aux mêmes usages, et on les traite de la même manière.

§ V. *Des Paillassons et des Cages.*

Pour être assuré d'un plein succès dans la culture que l'on fait sur couches chaudes ou tièdes, il ne suffit pas d'employer seulement les cloches, les verrines, ni même les châssis portatifs. La litière, il est vrai, peut garantir les plantes du froid; mais elle ne peut empêcher la pluie de pénétrer sur la couche, ce qui arrête sa fermentation, détruit par conséquent sa chaleur, et expose les plantes à la pourriture. Les paillassons ont seuls la précieuse qualité de maintenir la chaleur en écartant les eaux; aussi ne peut-on pas s'en passer dans une culture un peu soignée.

De Combles, que nous avons cité plus haut, a très-bien traité cette partie essentielle de la culture, et nous ne saurions mieux faire que de rapporter ce qu'il en dit : « On fait des paillassons de deux manières. Beaucoup de jardiniers, pour avoir plus tôt fait, les font en treillage avec des échalas en travers, liés par des osiers : rien n'est plus meurtrier pour les cloches, rien de plus embarrassant en même temps; il vaudrait mieux n'en avoir pas du tout. La seule bonne façon de les faire est avec de la ficelle. Je dirai d'abord qu'il faut les disposer pour servir aux couches, non pas étendus en longueur, comme font encore plusieurs jardiniers malentendus, mais pour embrasser la couche en travers, de manière que les deux bouts portent sur les sentiers, ce qui la défend bien mieux de tous les mauvais vents, et ce qui procure en même temps l'écoulement des eaux dans les sentiers. Pour rendre cet écoulement encore plus certain, il y a une précaution de plus à prendre, c'est de mettre une latte courante de bout en bout de la couche dans le milieu entre les deux cloches, qui soit soutenue et liée à de petits piquets échancrés qu'on enfonce dedans, de distance en distance : cette latte doit être élevée de six pouces plus que les cloches, pour former une pente à

droite et à gauche aux paillassons qui portent dessus, et on peut l'élever plus haut, lorsque la rigueur du temps demande une grande charge de litière sur les cloches. Quant aux châssis, on est dispensé de cette précaution: leur disposition favorise l'écoulement des eaux, on ne fait qu'étendre les paillassons dessus : revenons à la façon des paillassons.

« Il faut régler leur longueur sur la largeur des couches, et leur donner deux pieds de longueur de plus que leur largeur, pour qu'ils retombent d'un pied de chaque côté sur les sentiers; et, pour la largeur, elle est bonne à quatre pieds.

« Pour les faire justes dans les mesures qu'on veut, on marque ses longueurs et largeurs sur terre, dans quelque serre ou écurie qui ne soit pas pavée, et on divise ensuite les traits de ficelles proportionnément à la largeur : il en faut cinq, savoir, un dans le milieu, deux à six pouces des bords, et les deux autres dans le milieu des intervalles, de sorte qu'ils se trouvent à neuf pouces de distance. On enfonce ensuite des chevilles de bois ou de fer aux cinq places marquées aux deux bouts de la longueur, et on y attache cinq morceaux de la même ficelle bien tendus d'une cheville à l'autre. On coupe après cela cinq autres morceaux de la même ficelle, qui aient deux fois la même longueur, qu'on tourne chacun séparément autour d'un morceau de bois que les jardiniers appellent des navettes; ces morceaux de bois ont quatre pouces de longueur, évidés à mi-bois à un demi-pouce près des deux bouts, de manière que ces deux bouts forment deux boutons qui empêchent la ficelle de glisser; on approche en même temps la paille qui doit être de seigle bien secouée, et la plus longue qu'on puisse trouver.

« Lorsque tout est ainsi préparé, un ou deux hommes se mettent à deux genoux à un bout, et une femme ou un enfant fait les poignées de paille, qu'il leur étend

devant eux sur les ficelles tendues ; ils les prennent l'une après l'autre et les lient à ces ficelles avec celles de leurs navettes, en faisant une espèce de nœud coulant qui les arrête et les serre en même temps les unes contre les autres. A mesure que l'ouvrage avance, ils avancent de même, et se trouvent à genoux dessus dès qu'ils en ont fait quinze à dix-huit pouces. Arrivés au bout de leur longueur, ils nouent les deux ficelles ensemble, et détachent le paillasson qui se trouve fait. Avec des ciseaux à tondre ils égalisent ensuite les bords, en coupant de même dans toute l'étendue les épis et les bouts de paille qui se trouvent volant çà et là.

« La difficulté de cet ouvrage est de serrer également les cinq nœuds coulans qu'on fait pour chaque poignée de paille, en sorte qu'on soit juste des deux côtés quand on arrive au bout.

« Une autre attention importante, c'est de faire les poignées de paille bien égales, et médiocrement fortes : douze à quinze brins sont suffisans ; ils deviennent trop lourds à manier, surtout quand ils sont mouillés, si on en met davantage. Ce nombre de brins se partage par la moitié, et se croise de manière que les épis se trouvent tous en dedans, et le pied aux deux extrémités : ce qui fait que l'épaisseur est à peu près égale partout.

« Il y a encore plusieurs précautions à prendre pour la conservation de ces paillassons. 1° Il faut que la ficelle soit à trois bouts pour résister aux injures du temps ; c'est elle qui est l'âme de l'ouvrage qui ne périt jamais que par là. 2° Après que les paillassons sont faits, il faut frotter tous les traits de ficelle des deux côtés avec du goudron préparé, tel qu'on l'emploie pour les cordages de la marine, et on se sert d'un pinceau pour l'étendre ; cela empêche que l'eau ne la pénètre et ne la pourrisse. 3° Autant de fois qu'on les ôte de dessus les couches, il faut les étendre debout le long des murs ou d'une espèce de treillage grossier qu'on fait exprès avec des

perches pour les adosser ; ils sèchent dans cette situation : mais si on les jette sur terre, ou qu'on les roule les uns sur les autres, ils sont bientôt ruinés. 4° Il faut les mettre à couvert dès qu'on n'en a plus besoin, et les fermer bien secs ; mais on doit prendre garde qu'il n'y ait ni rats ni souris dans la serre où on les met ; ces animaux les coupent et les ruinent. Si on ne peut pas s'en défendre, il faut en ce cas tendre des cordes très-élevées de bout en bout de la serre et les mettre à cheval dessus, de manière que ces animaux ne puissent pas y atteindre. Faits et soignés, comme je viens de dire, ils peuvent durer trois ou quatre années : négligés, ils ne vont pas à la seconde. »

Nous avons figuré (*pl.* 4, *fig.* 2) la manière dont on les fait, et en *a, a*, *a*, le nœud dont on serre la paille.

Les *cages* sont des ustensiles dont on fait usage comme des cloches, quand il s'agit d'abriter des végétaux d'une certaine hauteur, que ces dernières ne pourraient pas couvrir. On les fait, comme les verrines, en verres de vitre montés sur du plomb, et on leur donne une largeur et une hauteur calculées sur les dimensions de la plante. On est dans l'usage de laisser un des côtés mobile en forme de porte, afin de pouvoir soigner le végétal sans avoir l'embarras d'enlever la cage chaque fois qu'on veut y toucher.

Quelquefois on peut avoir besoin d'isoler une plante, soit pour la défendre de l'attaque des animaux, soit pour empêcher les oiseaux de dévorer ses graines ; ou enfin, si elle est vénéneuse, pour la mettre hors de l'atteinte des enfans. On se sert alors d'une cage en osier, faite sur le modèle de celle que nous avons figurée, *pl.* 4, *fig.* 4.

SECTION II.

DES CHASSIS.

Ils tiennent le milieu entre les cloches et les serres, et peuvent, à la rigueur, remplacer, pour les plantes basses, les unes et les autres. On s'en sert très-avantageusement pour faire des primeurs sur couches, pour cultiver les plantes qui demandent beaucoup de chaleur, et pour abriter, pendant l'hiver, celles qui sont délicates et craignent la gelée sans aimer la chaleur.

Les châssis, dont on s'est servi la première fois en Hollande, se font de deux manières différentes. Ceux le plus généralement employés pour le jardin potager sont portatifs, et les plus utiles pour le jardin fleuriste sont fixes : nous allons traiter de ces deux sortes.

Le *châssis portatif* (*pl.* 5, *fig.* 2) se compose, comme l'autre, de deux parties : la caisse et les panneaux (*pl.* 9, *fig.* 1).

La *caisse* varie dans sa longueur et sa largeur, mais on lui donne toujours les mêmes dimensions que celles des couches sur lesquelles doivent se placer les châssis. Par conséquent, elle n'aura que de trois à quatre pieds de largeur si l'on doit s'en servir pour les couches d'hiver, et de quatre à cinq pour les couches d'été. On pourrait, dans la belle saison, lui donner une plus grande dimension ; mais alors elle deviendrait embarrassante à transporter quand on voudrait la changer de place. Quant à sa longueur, elle est tout-à-fait indifférente ; elle peut varier depuis quatre pieds jusqu'à huit.

La hauteur à donner à la caisse d'un châssis demande à être plus mûrement examinée, par la raison qu'il faut, autant que possible, que les vitres des panneaux soient rapprochées du feuillage des plantes, si l'on veut que celles-ci profitent de toutes les influences des rayons du soleil. Comme le châssis doit porter positivement sur le

fumier de la couche et non pas sur le terreau, on prendra d'abord en considération l'épaisseur de ce dernier, puis la hauteur ordinaire des plantes que l'on cultivera. Par exemple, quelques-unes, telles que la rave, demandent huit à neuf pouces de terreau; les concombres et les laitues en ont assez de six; les semences se contentent de quatre, et les melons n'en veulent que deux ou trois; toutes les plantes peuvent se rapporter à ces quatre espèces sous ce rapport. Voilà donc de huit à deux pouces déterminés, auxquels on ajoutera la hauteur du feuillage, plus deux pouces pour qu'il ne touche pas le verre. Mais comme les panneaux doivent être inclinés au midi, si l'on donnait sur le derrière du châssis la hauteur calculée, il en résulterait que le devant se trouverait trop bas: pour éviter cet inconvénient, on prendra le terme moyen, c'est-à-dire que l'on donnera la hauteur convenue vers le milieu; il ne restera plus qu'à repiquer les plants les plus vigoureux sur le derrière et les moins avancés sur le devant.

Tous ces calculs faits et arrêtés, on se procurera des planches de chêne, bien sèches et épaisses d'un pouce, pour établir les caisses en les faisant assembler à la manière ordinaire par un menuisier ou un charpentier.

Mais ici se présente une difficulté : quel degré d'inclinaison donnera-t-on aux bords supérieurs de la caisse, et comment le mesurera-t-on? Un ouvrier ordinaire sait rarement se servir du quart de cercle et du rapporteur: s'il n'a un châssis pour modèle, il tâtonnera et inclinera ses panneaux au hasard, d'où il résultera que l'on aura plus de chaleur qu'il n'en faut pour de certaines plantes, et pas assez pour d'autres; car plus les verres présentent perpendiculairement leur surface aux rayons du soleil, plus le calorique se concentre sous le châssis; et, par la raison inverse, il y a moins de chaleur lorsque les rayons solaires frappent les verres obliquement. Ceci s'applique plus particulièrement aux serres qu'aux châssis.

Pour mettre tout le monde dans le cas de donner aux panneaux d'une serre, d'une bâche ou d'un châssis, l'inclinaison nécessaire sans être obligé de se servir d'instrumens, nous avons dressé une table (*pl.* 5, *fig.* 1), dans laquelle nous avons indiqué toutes les proportions. Nous allons citer deux exemples pour faire parfaitement concevoir la manière de s'en servir.

Supposons que l'on veuille établir quatre châssis, le premier de trois pieds de largeur avec dix degrés d'inclinaison; le second, de quatre pieds avec quinze degrés d'inclinaison; le troisième, de cinq pieds, incliné de vingt degrés; et le quatrième, de six pieds, incliné de vingt-cinq degrés.

1° Pour le premier, on commence à établir le devant (*fig.* 2, *a, a, a, a*), auquel on donne la hauteur déterminée, comme nous l'avons dit, par l'épaisseur du terreau et la hauteur du feuillage des plantes que l'on doit cultiver. On établit ensuite les côtés comme celui *a, b*, *a, c,* auxquels on donne, ainsi qu'au derrière, la même hauteur que celle de devant. On a une caisse de trois pieds de largeur, dont les quatre côtés, tous de la même hauteur, vont servir de base pour calculer l'inclinaison. La ligne *a, b,* nous servant de base, représente la ligne A B de notre table. Comme dans notre première supposition notre châssis doit avoir trois pieds de largeur, nous cherchons à la base de la table le chiffre 3, en *d*, qui nous donne trois pieds; nous cherchons aussi le rayon qui marque dix degrés, puisque c'est l'inclinaison déterminée, et nous le trouvons d'A en H. Alors, en cherchant le point où la perpendiculaire *d, d,* coupe le rayon A, H, nous trouvons le chiffre 7, qui nous indique que la hauteur de la perpendiculaire depuis sa base jusqu'au rayon est de sept pouces: or, comme cette hauteur représente celle du derrière du châssis, nous savons que nous devons lui donner (de *b* en *i*, *fig.* 2), sept pouces de hauteur si nous voulons

obtenir (de *i* en *a*, *fig.* 2) une inclinaison de dix degrés.

2° Pour le second châssis de quatre pieds de largeur et de quinze degrés d'inclinaison, on agit de la même manière; et, quand la caisse *a*, *a*, *b*, *c*, est faite, il s'agit de recourir à la table pour savoir de combien on élèvera le derrière. On trouve, à la ligne formant la base de la table, la largeur de quatre pieds en 4 *e*; le point où le rayon de quinze degrés A, K, coupe la perpendiculaire *e*, *l*, indique 13 pouces; donc il faudra élever de treize pouces le derrière de la caisse *b*, *i*, *fig.* 2, pour obtenir, d'*a* en *i*, une inclinaison de quinze degrés.

3° Le troisième châssis ayant cinq pieds de largeur et vingt degrés d'inclinaison, on trouvera les cinq pieds à la table en 5 *f*, et le rayon de vingt degrés d'A en M. Le point de section de la perpendiculaire *f*, *n*, indiquant vingt-deux pouces, on élèvera d'autant le derrière du châssis *b*, *i*, *fig.* 2.

4° On cherchera de la même manière les proportions du quatrième châssis, en observant que depuis la perpendiculaire 9, *o*, jusqu'à la dernière *p*, *q*, notre table n'indique plus des pouces seulement, mais des pieds et des pouces séparés par un trait d'union. Ainsi, si on nous a bien compris, on trouvera, pour les six pieds de largeur et les vingt-cinq degrés d'inclinaison, deux pieds dix pouces d'élévation, ainsi marqués 2-10, qui seront la hauteur du derrière *b*, *i*, du châssis.

Pour le second exemple, nous supposerons qu'il n'est plus question d'un châssis, mais d'une serre. Le problème à résoudre sera celui-ci : construire une serre de dix pieds de largeur, dont les panneaux seront portés, sur le devant, par un mur de trois pieds de haut, et déterminer la hauteur du mur du fond pour procurer aux panneaux une inclinaison de 45 degrés? On commence par tracer sur le terrain les dimensions de la serre,

puis on fait élever le mur de devant, *fig.* 3, A, et celui du fond B, jusqu'à la hauteur de l'horizontale *c*, *d*, c'est-à-dire, à trois pieds. Alors on a recours à la table où l'on prend la perpendiculaire 10, *e*, et le rayon A, N; le point de section donne neuf pieds onze pouces, qui, ajoutés aux trois pieds du mur déjà bâti, donneront un total de douze pieds onze pouces depuis E jusqu'à F, et le panneau *c*, F; par ce moyen se trouvera incliné de manière à former un angle de 45 degrés.

Mais il arrive quelquefois que l'on veut donner une grande profondeur à une serre, douze ou quinze pieds par exemple, comme il lui faudrait une élévation considérable pour que les panneaux, inclinés supposons à 55 degrés, pussent porter sur le mur de devant et celui de derrière, et qu'outre cela il ne serait pas possible de les faire solides à cause de leur grande longueur, on est dans l'usage de placer un toit sur le derrière, comme nous l'avons figuré par des points en *g*, *h*, *fig.* 3. Pour obtenir l'inclinaison des panneaux à 45 degrés, il ne s'agit plus de savoir la hauteur que l'on donnera au mur du fond, mais bien celle qu'aura le toit au point *i*, c'est-à-dire, au sommet des panneaux. Pour y arriver, on commencera par déterminer avec justesse la largeur de la serre qui en sera couverte; supposons que celle (*fig.* 3) ait quinze pieds de profondeur, et que l'on veuille donner cinq pieds au toit *g*, *h*, il restera à couvrir avec des panneaux la largeur de dix pieds d'A en K, qui, cherchés à la table, donneront quatorze pieds deux pouces d'élévation de K en *i*. On peut calculer de la même manière l'inclinaison du toit *i*, *h*, afin de lui faire former un angle plus ou moins ouvert avec les panneaux. Il en sera de même pour une serre chinoise, ou un jardin d'hiver vitré des deux côtés, c'est-à-dire, couvert par deux panneaux appuyés l'un sur l'autre comme *c*, *i*, *l*. Après avoir élevé les deux murs *a*, *c*, *l*, *m*, on prendra le milieu K, et par le moyen de la table on déterminera

la hauteur du faîte *i*, de la serre, selon le degré d'inclinaison que devront avoir les deux panneaux.

Dans notre table des inclinaisons nous avons négligé de marquer les hauteurs que donneraient des fractions de pieds; mais il est un moyen très-facile de remédier à cet inconvénient. Nous allons supposer qu'on veuille établir une serre de dix pieds et demi avec des panneaux inclinés à l'angle de 55 degrés. La table donne pour hauteur, à dix pieds, quatorze pieds deux pouces, et à onze, quinze pieds six pouces : or, il est clair qu'en prenant le terme moyen entre ces deux nombres, c'est-à-dire, quatorze pieds dix pouces, le rayon A *q*, se trouvera coupé en *r*, par la perpendiculaire *r*, *s*, s'élevant sur dix pieds six pouces : le calcul sera le même pour les fractions plus petites.

On s'apercevra que notre table n'a pas une parfaite justesse mathématique ; en voici la raison : dans ce genre de construction une précision à six lignes près, surtout en élévation, est tout-à-fait inutile ; partant de là, nous avons omis les fractions du pouce comme ne pouvant être d'aucune utilité à l'ouvrier, et pouvant embarrasser notre table de chiffres qui l'eussent rendue plus difficile dans l'usage. Toutes les fois que la fraction est de plus de six lignes, nous avons ajouté le pouce tout entier ; quand elles est de moins de six lignes, nous avons retranché un pouce. Mais ces omissions n'ont été faites que sur la figure de notre tableau ; car, pour arriver à déterminer avec exactitude ces termes moyens, nous avons été obligés de mettre la plus grande précision dans notre calcul.

Revenons à présent à la construction des châssis. Lorsque la caisse sera faite, et que ses bords auront une inclinaison convenable, il s'agira de faire les panneaux. Comme ceux des serres, des bâches et des châssis se construisent dans les mêmes principes, nous n'en ferons qu'un seul article.

Un *panneau* (*pl.* 6, *fig.* 1), pour avoir toutes les conditions requises, doit : 1° être fait sur des dimensions exactes, afin de s'adapter parfaitement sur des traverses ou sur les bords d'un châssis, de manière à ne laisser aucun jour, aucune fente, par où l'air et le froid puissent s'insinuer ; 2° le bois dont on le fait doit être très-sec, afin de n'être pas sujet à travailler, et on lui donnera l'épaisseur convenable pour qu'il ait une grande solidité. Cette épaisseur peut varier depuis un pouce jusqu'à deux selon la longueur et la largeur du panneau; c'est à l'ouvrier intelligent et qui connaît la force du bois qu'il emploie, à déterminer les proportions voulues pour donner à son ouvrage la force et la légèreté nécessaires; 3° les montans doivent être espacés de manière à augmenter la solidité du panneau, et en même temps à laisser un libre passage aux rayons du soleil. C'est de ce troisième point que nous allons particulièrement nous occuper.

Autrefois, lorsqu'un cadre de panneau était fait, on y ajustait des montans en fer sur lesquels on mastiquait les carreaux de verre; on s'était déterminé à cela pour avoir plus de soleil, mais cet avantage ne pouvait être mis en balance avec le peu de solidité qu'offrait cette méthode. On remplaça les verges de fer par un assemblage en menuiserie, fait sur le même modèle que celui d'une fenêtre, d'où il résultait que l'eau des pluies, ne pouvant trouver un écoulement, s'amassait devant les traverses qu'elle pourrissait bientôt, pénétrait dans l'intérieur, où elle noyait les plantes et refroidissait les couches. De Combles, en 1750, perfectionna les châssis, et depuis lui ils n'ont point éprouvé de changement dans la plupart des jardins. Aussi allons-nous extraire textuellement de son ouvrage tout ce qui se rapporte à cette matière.

« Lorsque les châssis, dit-il, ont plus de dix-huit pieds, qui est la longueur des plus grandes planches de chêne,

on emboîte les planches les unes sur les autres, pour ne former qu'un seul corps; ce qui se peut faire de plusieurs manières : mais la plus simple est d'entailler les deux bouts à mi-bois, et de les assembler l'un sur l'autre avec deux ou trois forts clous à vis, qui aient des écrous au bout pour les retenir. On continue la même opération de planche tant qu'il y en a; car, quoique j'aie dit ci-dessus que la longueur était indifférente, il est entendu que le châssis doit être de la même grandeur que la couche; et, quand il aurait quinze toises, il doit être d'une seule pièce, sans quoi les séparations qui se trouveraient dans le dedans, si on voulait en accoler plusieurs ensemble, nuiraient infiniment aux plants par leur ombrage; et ce n'est pas le seul inconvénient qui en résulterait.

« La partie supérieure est liée comme au-dessous par des traverses semblables de deux pouces, assemblées de même, qui servent tout à la fois à retenir les planches et à porter les panneaux de verre; mais ces traverses (*pl.* 6, *fig.* 2, A), doivent être cannelées; ou, pour m'expliquer autrement, creusées d'un demi-pouce dans le milieu, tant en largeur qu'en profondeur, en forme de gouttière *b*, *b*, pour recevoir l'eau des pluies, qui passe entre les deux panneaux qui s'assemblent dessus (comme nous l'avons figuré par des points en *c*, *c*, *c*, *c*); et au bout de ces traverses, sur le devant, on met une petite gouttière de fer-blanc qui passe dans la tringle qui arrête les châssis et qui jette les eaux dehors; il suffit qu'elle ait une saillie d'un demi-pouce hors de la tringle.

« Ces traverses (*pl.* 6, *fig.* 3, A, et pour le détail *fig.* 2, A), doivent être posées à quatre pieds l'une de l'autre, les épaisseurs comprises; et les panneaux, par conséquent, se trouvent de la même largeur de quatre pieds; plus grands, ils deviennent trop difficiles à manier; et, plus étroits, ils occupent trop de place en bois, qui diminue beaucoup l'action du soleil sur les plants.

« Le cadre de ces panneaux doit être de deux pouces de largeur sur un pouce et demi d'épaisseur, assemblé solidement par les coins, et fortifié par des équerres de fer entaillées dans le bois (*fig.* 1, *a*, *a*, *a*, *a*).

« Ils sont portés par les côtés, comme je viens de le dire, sur les traverses, et ils reposent par les deux bouts sur les deux planches de la caisse; mais comme ils glisseraient s'ils n'étaient retenus, attendu la pente, on pose dans le bas une tringle qui excède d'un pouce et demi la superficie de la planche, et qui se trouve par conséquent de niveau avec le châssis : les eaux qui coulent dessus, et qui passent entre cette tringle et le cadre du châssis, tombent dans une petite gouttière qu'on creuse sur l'épaisseur de la planche, semblable à celle des traverses, et se perdent en dehors par les mêmes issues.

« Ces panneaux ont, conséquemment à ce que je viens de régler, trente-deux pouces dans œuvre à remplir, sur quarante-quatre environ, déduction faite des deux pouces de bois que prennent les cadres tout autour. Il faut diviser d'abord ces trente-deux pouces de largeur en trois, et placer de dix pouces en dix pouces un petit montant d'un pouce de largeur sur un pouce et demi d'épaisseur, pour qu'ils ne fléchissent pas, avec une feuillure des deux côtés pour recevoir les carreaux.

« On divise ensuite la hauteur, qui est de quarante-quatre pouces, en quatre, pour former quatre carreaux seulement qui remplissent toute la longueur; et il faut y donner un pouce de plus pour qu'ils chevauchent les uns sur les autres, de manière que l'eau des pluies coule de l'un sur l'autre comme sur les tuiles d'un toit, et se perde dans le bas. Sur ce chevauchement des deux carreaux, ou, pour mieux dire, entre les deux verres, on peut introduire légèrement un peu de mastic, pour qu'il n'y passe aucun air ni neige subtilisée, lorsqu'elle est fouettée par le vent; mais, quand les deux verres

s'approchent bien, on peut n'y rien mettre, d'autant plus que ce mastic ôte toujours du soleil. J'ai omis de dire que, sur la partie antérieure du cadre, il doit y avoir une feuillure en dedans, de trois lignes au moins, pour y recevoir les carreaux qu'on y mastique de la même manière que sur les montans ; et, par cette disposition, le verre se trouve presque de niveau avec le cadre.

« Le mastic est une composition de blanc de céruse, de litarge et d'huile de lin, assez connue partout; mais il est bon que je dise que, pour le faire durer plus long-temps, il faut y passer, aussitôt employé, une couche de couleur.

« Pour la facilité de placer et déplacer ces panneaux, on attache aux deux extrémités et dans le milieu deux anneaux de fer, de force et grandeur suffisantes pour y passer deux doigts ; deux hommes les prennent chacun par un bout, et les portent sans peine ni risque. Ils servent également à tirer à soi quand on veut donner de l'air aux plants, ou quand on les veut travailler ; on pousse le bout du panneau dans le sentier opposé à celui où on est ; ce côté fait, on passe de l'autre, et on y fait la même opération. Pour empêcher, dans les grandes tempêtes, que le vent ne les enlève, quoique baissés, il faut arrêter chaque panneau par un crochet que l'on attache sur la caisse, et qui s'accroche à un piton à vis qu'on perce dans l'épaisseur du cadre sur le derrière. Pour les élever, lorsqu'on veut donner de l'air aux plantes sur le derrière, on a, pour en donner plus ou moins à sa volonté, des morceaux de bois entaillés comme une crémaillère, qui s'enfoncent dans le sentier et sur lesquels on repose le panneau lorsqu'il convient de donner de l'air de ce côté ; car ce sont les vents et les saisons qui doivent régler à cet égard ; s'il convient de le donner du côté du midi, on n'a qu'à repousser les châssis du côté du nord, plus ou moins,

suivant que le besoin l'exige. La règle générale est de le donner du côté opposé au vent, quel qu'il soit, lorsqu'il est froid ou qu'il souffle avec violence. Cependant, dans les grandes chaleurs, quand il ne fait aucun vent, il est plus avantageux aux plants de tirer l'air du côté du nord, qui tempère mieux l'ardeur du soleil, et ce mélange d'air avec le soleil leur est très-favorable. »

Long-temps nous avons fait construire nos châssis, comme le dit De Combles; mais l'expérience nous y a fait faire ensuite quelques changemens que nous croyons avantageux. Il conseille de maintenir les panneaux au moyen de tringles; nous avons trouvé plus commode et plus simple de les maintenir en bas par le moyen de petits morceaux de bois solidement cloués, comme on le voit dans la *fig.* 3 de la *pl.* 6. Ils ne s'ouvrent plus en glissant sur les traverses, mais en se soulevant par derrière ou par devant, et ils se maintiennent ouverts par de petites crémaillères, comme en *b*, *fig.* 3. Il résulte de cette méthode que, lorsqu'on donne de l'air, il pénètre autour des trois côtés du panneau, et se renouvelle entièrement dans le châssis en formant un léger courant qui emporte avec lui l'humidité, ce qui n'arrivait pas lorsqu'on se contentait de découvrir une partie en faisant glisser le panneau.

De Combles recommande de placer les montans des panneaux à dix pouces les uns des autres, ce qui exige des carreaux de verre de cette largeur, et par conséquent une grande dépense pour peu qu'un établissement soit considérable. Nous avons trouvé beaucoup plus d'avantages, sous plusieurs rapports, de faire rapprocher les montans de cinq à neuf pouces, selon que les plantes exigent plus ou moins de lumière. Les verres en acquièrent une solidité capable de les faire résister à une grêle légère; ils sont beaucoup plus économiques, parce que les petits fragmens que les vitriers amassent peuvent servir, pourvu qu'ils aient de cinq à neuf pouces

de longueur, leur largeur ne fût-elle que de trois ou quatre pouces. Quoi qu'en dise De Combles, la chaleur qu'ils concentrent dans l'intérieur du châssis est tout autant considérable, les plantes craignent moins les coups de soleil, et le panneau est beaucoup plus solide. Cependant, quand il s'agit de cinq à sept pouces de largeur, nous n'entendons parler que des panneaux de châssis, et seulement pendant l'été ou pour les plantes qui ne demandent pas une très-grande lumière.

Une condition essentielle pour assurer la conservation des verres, c'est d'avoir toujours à portée, soit pour châssis, bâches, ou pour serres, des paillassons dont on les couvre à la première apparence d'un orage. Si on se trouvait surpris, et que l'on n'eût pas de paillassons prêts, on se hâterait de jeter dessus de la litière, du fumier, des feuilles, de la paille, ou autre chose capable de les garantir, et qui se trouverait sous la main. Leur entretien demande aussi quelques soins; on les nettoie avec un chiffon et de l'eau chaque fois qu'un peu de crasse se montre à leur surface supérieure et inférieure; on essuie, au besoin, les vapeurs humides qui s'y sont attachées pendant la nuit; et ceci est de rigueur, non-seulement pour conserver la transparence des verres, mais encore pour garantir les plantes de la pourriture. Si un accident brise un carreau, il faut le remplacer sur-le-champ; on en taille un autre avec un diamant de vitrier, on l'ajuste entre les feuillures des deux montans; on le maintient de chaque côté avec deux petits clous à pointe sans tête, et on lui donne de la solidité avec le mastic; chaque carreau doit déborder de trois ou quatre lignes au moins sur celui qui se trouve après lui, et même de sept ou huit si le panneau n'a que très-peu de pente, mais il n'est jamais nécessaire de les mastiquer l'un sur l'autre, comme le dit De Combles.

Quant au bois, si on tient à conserver long-temps un châssis ou toute autre construction de ce genre, il fau-

dra d'abord lui donner trois bonnes couches de couleur à l'huile, et tous les ans on en appliquera une nouvelle.

Le *châssis fixe* (*pl.* 6, *fig.* 3) diffère peu du châssis portatif; cependant on a pour le construire plusieurs manières qui vont nous fournir quelques détails. Après avoir déterminé sa largeur et sa longueur en raison de la culture à laquelle on le destine, on creuse, en terrain sec et à exposition favorable, une fosse dans les mêmes dimensions, à laquelle on donne la profondeur déterminée par l'épaisseur de la couche que l'on doit y faire. On enfonce aux quatre coins un pieu équarri proprement, d'une hauteur déterminée sur celle que doit avoir la caisse, tant sur le devant que sur le derrière. Depuis le fond de la fosse jusqu'au sommet du pieu on assemble des planches que l'on cloue solidement de manière à former une caisse de châssis à moitié ou aux trois quarts enterrée, d'où il résulte que la couche se trouve encaissée. Par un autre moyen on atteint le même but, mais d'une manière plus satisfaisante, parce que les bois, ne se trouvant pas enterrés, ne sont pas sujets à se pourrir. On creuse la fosse de la même manière, mais on élève contre ses parois un petit mur de briques sur lequel repose la caisse du châssis à fleur de terre. Enfin une troisième méthode consiste à remplacer toute la caisse par cette construction en briques, que l'on élève hors de terre en conséquence. On ajuste dessus un cadre en charpente pour porter les traverses et les panneaux. Du reste, tout s'achève comme s'il s'agissait de faire un châssis portatif.

L'usage des châssis est presque universel, parce qu'étant peu dispendieux ils peuvent néanmoins remplacer les serres jusqu'à un certain point, comme nous l'avons déjà dit. On peut cultiver dessous non-seulement les plantes d'orangerie et de serre tempérée, mais encore la plupart de celles de serre chaude. Il est vrai que ce

que l'on gagne en économie, on le perd bien par les soins continuels qu'elles exigent. On prépare sous châssis des couches sans chaleur, des couches tièdes, chaudes et des tannées; mais, dans les unes comme dans les autres, les plantes sont beaucoup plus sujettes que dans les serres à être attaquées par l'humidité, la moisissure et le pourri, outre les coups d'air, les coups de soleil et l'étiolement. Nous allons exposer les précautions générales qu'il faut prendre afin d'éviter ces inconvéniens.

Pour éviter l'humidité, il faudra d'abord prendre les moyens que nous avons indiqués à l'article *couche*, c'est-à-dire, avant de faire celle-ci, placer au fond des plâtras, de la pierraille ou du sable, et assurer à l'eau un écoulement facile. Toutes les fois que l'on verra des gouttes d'eau amassées contre les parois intérieures des panneaux, on les essuiera avec un linge ou une éponge; en arrosant, on ne donnera jamais aux plantes que la quantité d'eau nécessaire, et l'on aura grand soin de ne pas en laisser tomber sur la couche, ou de la faire déborder par-dessus les pots. On enlèvera scrupuleusement toutes les ordures qui auront pu s'amasser sur le feuillage des plantes et aux bifurcations des branches et des tiges, ainsi que les feuilles et tiges moisies ou pourries. On espacera les plantes de manière à ce que l'air puisse facilement circuler autour de chacune. Toutes les fois que le thermomètre ne marquera que 2 ou 3 degrés au-dessus de glace, on tiendra les châssis exactement fermés; et, si le froid prend de l'intensité, on couvrira les panneaux avec des paillassons et de la litière sèche; on entassera une bonne quantité de celle-ci contre les côtés de la caisse, et enfin on prendra toutes les précautions nécessaires pour empêcher la gelée de pénétrer dans l'intérieur.

Mais, si les plantes restaient ainsi privées d'air et de lumière pendant un certain espace de temps, elles s'étioleraient et périraient infailliblement. Il faudra donc

profiter de tous les momens de soleil pour les faire jouir de ses rayons en découvrant les panneaux, et profiter avec plus d'empressement encore des instans où le thermomètre montera à 5 ou 6 degrés au-dessus de glace pour soulever les panneaux et donner de l'air. Mais, lorsque les plantes auront été long-temps étouffées, il ne faudra les mettre en contact avec l'air extérieur que peu à peu, afin de ne pas les exposer à périr subitement par un coup d'air. On ouvrira donc peu le panneau le premier jour, un peu plus le second, et ainsi de suite pendant une huitaine de jours, c'est-à-dire, jusqu'à ce qu'elles y soient accoutumées, et que le danger soit passé, et avec la précaution de jeter devant l'ouverture un peu de litière, ou d'y placer des paillassons.

Dès le mois de mars les rayons du soleil prennent une force qui devient funeste aux plantes de châssis et de serre, si l'on n'y prend garde. Aussi, dans cette saison et pendant tout l'été, on couvrira les verres des panneaux avec des toiles ou des paillassons pendant la partie du jour la plus chaude, c'est-à-dire, depuis onze heures du matin jusqu'à deux pendant le printemps, et depuis neuf heures jusqu'à cinq pendant l'été. Enfin, l'expérience enseignera encore beaucoup d'autres précautions dont aucune n'est à négliger, quelque minutieuse qu'elle paraisse.

SECTION III.

DES SERRES.

Lorsque l'on veut posséder des végétaux appartenant aux différentes parties du monde, il faut avoir des serres de plusieurs sortes, afin de donner à chaque plante les soins et la température qui lui conviennent. De même que notre globe se divise en zones glaciale, tempérée et torride, on a aussi construit des serres froides, c'est-à-dire, sans chaleur artificielle, tempérées et chaudes.

Au premier coup d'œil quelques personnes ne regar-

deront pas ce rapprochement comme très-juste : comment, diront-elles, comparer la température de la zone glaciale à celle d'une orangerie ? Des végétaux qui croissent à la baie d'Hudson, dans le Groënland, en Sibérie, peuvent-ils craindre le froid sous le climat de Paris ? Oui ; la preuve, c'est que la plupart des plantes qu'on nous apporte de ces contrées périssent l'hiver dans nos jardins si on les met en pleine terre ; et la raison en est fort simple. Dans le nord les approches de l'hiver s'annoncent par des neiges considérables qui s'amoncèlent à six, dix et même quinze pieds d'épaisseur sur la terre ; les végétaux qui ne dépassent pas cette hauteur se trouvent ensevelis et par conséquent abrités du froid. On sait combien une semblable couverture est favorable à la végétation ; ses effets sont encore plus remarquables dans ces contrées glaciales que chez nous, puisque, lorsque le printemps fait fondre les neiges, il n'est pas rare de voir sortir de dessous des violettes, des anémones et des primevères en fleurs.

Cependant il doit y avoir encore d'autres raisons qui font que telle plante résistera mieux au froid dans certain pays que dans un autre ; par exemple, nous avons vu en Angleterre des arbres, et entre autres des *camellia,* des *magnolia,* des *araucaria imbricata,* etc., qui passaient très-bien l'hiver en pleine terre, quoiqu'il n'y eût que peu de neige, tandis que sous le climat de Paris ils exigent rigoureusement l'orangerie. Peut-être un jour les physiologistes feront-ils des recherches à ce sujet, et découvriront-ils la cause cachée qui produit de si singuliers effets.

On a aussi construit des serres aquatiques pour les plantes qui ne peuvent croître que dans l'eau, mais ce genre de construction n'a guère été perfectionné qu'en Angleterre. Nous en avons figuré une dans la *pl.* 4, *fig.* 1.

Les serres sans chaleur artificielle comprennent les jardins d'hiver, *pl.* 7, *fig.* 1 ; les serres chinoises, *pl.*

8, *fig.* 1 ; l'orangerie, *pl.* 7, *fig.* 2 ; les bâches, *pl.* 9, *fig.* 1 ; la serre à géraniums, *pl.* 9, *fig.* 2.

Les serres tempérées renferment la serre tempérée ordinaire, *pl.* 10, *fig.* 1 ; et la serre tempérée pour plantes grasses.

Les serres chaudes comprennent la serre à boutures, *pl.* 11, *fig.* 2 ; la serre des jeunes plantes, *pl.* 10, *fig.* 1 ; et la serre des plantes faites ou de la zone torride, *pl.* 10, *fig.* 2 ; et *pl.* 11, *fig.* 1.

Ces diverses serres diffèrent par leurs formes, mais principalement par la température qu'on y entretient continuellement au moyen des fourneaux et des tannées.

Les fourneaux ou poëles doivent être en maçonnerie de briques et de terre. Leur grandeur et leur nombre seront calculés sur la grandeur des serres où on les placera, ainsi que sur le degré de chaleur qu'ils devront leur communiquer. Dans tous les cas, il sera essentiel de les construire de manière à ce qu'il ne puisse pénétrer aucune fumée dans la serre ; et pour cela leur ouverture doit être dehors, ou, ce qui vaut beaucoup mieux, dans un petit cabinet vitré joignant la serre, et que l'on peut utiliser en y plaçant des rayons sur lesquels on dépose des plantes grasses d'orangerie.

Si l'on devait bâtir deux corps de serre, on construirait ce cabinet entre les deux, de manière à y placer l'ouverture des deux fourneaux, l'une à droite, l'autre à gauche. L'utilité d'un cabinet ne se borne pas à mettre à couvert des intempéries de l'air l'homme chargé d'entretenir le feu des fourneaux, il sert encore à empêcher les vents froids de pénétrer dans la serre lorsqu'on en ouvre la porte pour y entrer, ce qui évite aux plantes le danger des coups d'air, qui assez souvent les tuent subitement. Aussi conseillons-nous ces petites constructions dans tous les cas, mais surtout pour les serres chaudes et tempérées, où les plantes, étant continuelle-

ment en état de transpiration, sont beaucoup plus sensibles à la transition subite du chaud au froid.

Long-temps on a distribué les tuyaux des poëles le long des murs de la serre et à une certaine hauteur; mais cette méthode est vicieuse en ce que la chaleur, tendant plutôt à monter qu'à descendre, abandonne les couches ou au moins ne les pénètre pas. Il vaut donc beaucoup mieux les faire passer sous les sentiers pratiqués entre les couches, comme nous l'avons indiqué en A dans la coupe, *fig.* 1, *pl.* 11. Ces tuyaux doivent être en terre cuite et épaisse, afin qu'ils conservent plus long-temps leur chaleur et qu'ils la répandent plus également. Ceux en tôle ou en fer ne valent absolument rien pour cela, outre qu'ils sont dangereux sous le rapport du feu.

S'il arrivait que la fumée refusât de prendre son cours dans le tuyau d'un fourneau, et qu'elle refluât par la porte, on ferait chauffer le tuyau à dix-huit pouces ou deux pieds de son embouchure dans le fourneau; et par ce moyen, en raréfiant l'air, on le forcerait à former un courant qui donnerait cours à la fumée. Si cet inconvénient se renouvelait, on ferait bien d'établir un réchaud à demeure, avec des briques; et, toutes les fois qu'on voudrait allumer le poële, on commencerait par y faire brûler un peu de charbon pour chauffer le tuyau.

Le bois est le seul combustible dont on doive se servir pour chauffer une serre, à moins que ce ne soit dans un pays où son excessive cherté en défend l'usage. Dans ce cas on donnerait toujours la préférence aux matières qui ont le moins d'odeur en brûlant, et l'on n'emploierait la houille que dans le cas où l'on ne pourrait faire autrement.

A la rigueur on peut se dispenser de maçonner des fourneaux dans les jardins d'hiver et dans les orangeries; mais cependant on est obligé d'y avoir du feu quand les gelées sont très-fortes, non pas pour y entretenir de la chaleur, mais seulement pour empêcher le thermomètre de Réaumur de descendre au-dessous de zéro. Quel-

ques personnes se contentent d'y allumer des terrines qu'elles y déposent pendant la nuit, mais les vapeurs du charbon sont très-nuisibles aux plantes; comme l'acide carbonique y domine, il agit sur elles en stimulant la végétation dans une saison où toute l'industrie du cultivateur doit s'employer à l'empêcher. On remplacera ces terrines par des poëles en faïence, sans tuyaux, dans lesquels on renfermera de la braise recouverte de cendres chaudes, prises dans un foyer ou dans les fourneaux des serres chaudes. Les poëles roulans dont on se servait autrefois pour chauffer les salles à manger pendant le repas, sont excellens pour cet usage. Si l'on n'avait pas de braise à sa disposition, et qu'il fallût absolument se servir de charbon, on aurait au moins la précaution de l'allumer en plein air, et de ne l'apporter dans la serre que lorsqu'il serait assez consumé pour ne pas exhaler de vapeurs suffocantes.

§ I. *De la Serre aquatique.*

Les Indes, l'Égypte, l'Amérique méridionale et beaucoup d'autres pays chauds, possèdent un grand nombre de plantes superbes qui ne croissent que dans l'eau, et qui pour cette raison sont restées rares en Europe; tels sont un grand nombre de souchets, de nénufars et autres végétaux. Les Anglais seuls, jusqu'à ce jour, ont établi des serres entièrement consacrées à la culture de ces plantes, et celle que nous avons figurée, *pl.* 4, *fig.* 1, a son modèle dans les environs de Londres.

Sa largeur est de douze pieds, et sa longueur de cinquante; un bassin en plomb, de huit pieds de longueur sur trois de profondeur, règne sur toute sa largeur; à côté de la porte se trouve un fourneau sur lequel une très-grande chaudière est fixée à demeure au moyen d'une maçonnerie en terre et en briques; un robinet en cuivre est soudé dans le fond, et en verse l'eau dans un

tuyau de plomb qui la conduit dans le bassin ; tout le reste est construit sur le plan d'une serre chaude ordinaire. Les plantes croissent en pleine eau ou dans des pots et des baquets qui y sont plongés. Pour les premières, on étend au fond du bassin une couche de terre de six ou huit pouces, dans laquelle s'implantent leurs racines toujours traçantes. On conçoit qu'aucun engrais ne doit y être mêlé pour ne pas troubler et corrompre l'eau. Les secondes se plantent dans des baquets en chêne remplis de terre tourbeuse, ou, à défaut, de terre de bruyère mélangée par moitié avec de la terre franche. Une chose essentielle, c'est de tenir toujours l'eau limpide autant que possible, ce à quoi on parvient en la renouvelant quand il est nécessaire et par parties. Pendant l'été on peut remplacer celle que l'on enlève par de l'eau de rivière, ou de marre si elle est claire ; faute de celle-ci, on se sert d'eau de puits et de fontaine; mais, avant de la jeter dans le bassin, il faut la laisser pendant trois ou quatre jours dans des tonneaux, pour qu'elle se réchauffe et se mette en équilibre avec la température de l'atmosphère. L'hiver on en remplit la chaudière et on la lâche dans le bassin lorsqu'elle est un peu plus que tiède : en se mélangeant avec celle dont il est rempli, elle perd la chaleur qu'elle avait de trop et la communique à l'autre.

On aura deux thermomètres, dont l'un sera constamment plongé dans l'eau du bassin, et l'autre attaché contre le mur à l'extrémité de la serre opposée au poële. Le thermomètre plongé dans l'eau marquera constamment 10 degrés, et l'on maintiendra à 15 ou 20 celui qui sera contre la muraille. Il est de rigueur que la température de l'air soit toujours à quelques degrés au-dessus de celle de l'eau ; car sans cela il s'élèverait de cette dernière des vapeurs qui s'attacheraient partout et pourriraient les bois des panneaux et des traverses.

Quoique l'eau de la chaudière répande peu de vapeurs à cause du peu de degrés auxquels on fait monter

sa chaleur, néanmoins il faudra toujours la tenir couverte au moyen d'un rondeau en planche qui la masquera. On conçoit aisément qu'elle n'occasionera aucune dépense, puisque ce sera le feu que l'on est obligé d'entretenir dans le fourneau qui la chauffera. La chaudière sera en fer et non en cuivre, parce que, se trouvant souvent chauffée à vide, ce dernier métal serait bientôt brûlé.

Il faut bien se pénétrer d'une chose, c'est que l'on ne jette pas de l'eau chaude dans le bassin pour en réchauffer l'eau, mais seulement pour ne pas la laisser refroidir. Ainsi, tant qu'elle se maintiendra limpide et qu'il n'y aura pas besoin de la changer, on se donnera bien de garde d'en augmenter la chaleur autrement qu'en augmentant celle de l'air. L'équilibre nécessaire qui doit exister entre sa température et celle de la serre s'établit naturellement, et toujours de la manière la plus avantageuse aux plantes.

Il est un moyen fort simple de s'assurer quand l'eau se décomposera et cessera d'être favorable à la végétation : il ne s'agit que d'y mettre des poissons rouges, ou d'autre espèce ; tant qu'ils seront vifs et bien portans, l'eau aura toutes les qualités désirables ; mais, dès qu'on s'apercevra qu'ils viendront chercher l'air à la surface, que leurs mouvemens deviendront lourds ; ou qu'ils nageront un peu sur le côté, ce sera une preuve que l'eau aura perdu de ses principes, et qu'elle sera sur le point de se corrompre. C'est alors qu'on se hâtera de la renouveler.

Quant aux soins à donner aux plantes, ils se bornent à enlever scrupuleusement les feuilles pourries, avec l'extrême précaution de n'occasioner aucune déchirure, surtout aux parties submergées. Lorsqu'on sera obligé d'y porter la serpette, il faudra avoir soin de couper toujours au-dessus de la surface de l'eau, pour ne pas donner à celle-ci un passage qui puisse la laisser pénétrer dans le tissu cellulaire de la plante.

Les végétaux aquatiques ne peuvent guère se multiplier que par graines, par drageons et par l'éclat des touffes. Pour le premier cas on fera très-bien de semer les plantes précieuses dans des pots, que l'on tiendra submergés dans des baquets ou des terrines. N'étant couvertes que d'un ou deux pouces d'eau, il sera beaucoup plus facile de suivre les progrès de la germination, et de donner aux jeunes sujets les soins que les circonstances exigeront. A mesure que la plante croîtra et prendra de la force, on la submergera davantage; et, lorsqu'elle sera parvenue à une certaine grandeur, on la mettra dans le bassin pour être abandonnée à sa propre vigueur. S'il s'agissait de l'ôter de son pot pour la mettre en plein bassin, on la tiendrait pendant quelques heures hors de l'eau, afin de donner à la terre du pot le temps de se raffermir; puis on dépoterait à la manière ordinaire, et un homme entrerait dans l'eau du bassin pour enfoncer la motte, sans la briser, dans la vase du fond.

Lorsqu'on multiplie une plante aquatique, en éclatant une touffe ou en séparant les drageons, il faut que cette opération se fasse par déchirement, sans employer d'instrument tranchant, à moins que ce ne soit indispensable.

§ II. *Du Jardin d'hiver.*

Nous avons figuré, *pl.* 7, *fig.* 1, celui de notre établissement. Deux murs de quatre pieds d'élévation portent un premier rang de panneaux légèrement inclinés, afin de laisser à l'intérieur plus de place pour le développement des arbres. Sur ceux-ci sont posés d'autres panneaux formant le faîte de la construction, et inclinés à l'angle de 40 degrés. Le sens de la longueur est de l'orient à l'occident, de manière que les panneaux sont tournés au nord et au midi : dans une localité plus convenable, il sera mieux de la mettre du nord au midi, afin que les deux côtés jouissent des rayons du soleil,

l'un le matin, et l'autre l'après-midi. La charpente se compose des traverses destinées à soutenir les panneaux, qui s'enlèvent et se placent à volonté.

L'intérieur de la serre est divisé en deux larges plates-bandes de terre de bruyère, séparées par une allée sablée et sinueuse. Nous avons planté, en pleine terre, dans tout l'espace de la serre, des arbrisseaux et plantes fleurissant depuis le commencement de novembre jusqu'en avril, de manière à jouir de toute la beauté du jardin d'hiver à une époque où la terre, dépouillée de verdure, est couverte de tristes frimas. Cependant nous avons plus spécialement destiné cette serre à la culture des camellia, des pivoines et des magnolia de la Chine, qui y acquièrent toute leur beauté, et y produisent un effet charmant.

Les plantes cultivées dans le jardin d'hiver n'exigent pas d'autres soins que celles cultivées en pleine terre à l'air libre; seulement on a la précaution de ne laisser aucunes feuilles pourries, et de couper scrupuleusement le bois mort et les parties où se montre de la moisissure. Lorsque les froids deviennent rigoureux, on couvre les deux rangs de panneaux exposés au nord, avec une bonne épaisseur de litière ou de feuilles sèches bien comprimées sur les verres, et l'on jette par-dessus un double rang de paillassons pour en détourner les eaux de pluies, qui pourriraient la litière, et la rendraient moins propre à conserver la chaleur. Ces deux rangs de panneaux restent ainsi couverts pendant tout le temps que les gelées sont rigoureuses. Mais il n'en est pas de même de ceux regardant le midi; on se contente le plus souvent d'y étendre un peu de litière et des paillassons, que l'on enlève toutes les fois que le soleil paraît sur l'horizon, pour ne les replacer que la nuit. Lorsqu'il cesse de geler, ne fût-ce que pendant quelques heures, on se hâte de profiter de ces heureux momens pour donner de l'air en soulevant quelques panneaux. Néanmoins ceci ne

doit se faire que par un temps sec, sans vent et sans brouillard.

Dans un jardin de luxe cette serre permet à un architecte de déployer toute l'élégance, toute la richesse de son art. Sa hauteur, sa largeur et sa longueur sont absolument arbitraires, de manière qu'on peut l'enrichir de statues, de bassins et de jets d'eau, de colonnes, etc. Quoique les plantes qu'on y cultive n'exigent pas de chaleur, cependant elles craignent le froid, et jamais le thermomètre ne doit y descendre au-dessous de 2 ou 3 degrés au-dessus de zéro. Lorsque la serre est enterrée de trois ou quatre pieds, on peut à la rigueur se passer de fourneau, et se contenter, lors des fortes gelées, d'y déposer pendant la nuit des poëles roulans remplis de braise.

Si on y construit un fourneau, il faut que le tuyau de chaleur passe dans la muraille et non pas dans le sentier, parce que celui-ci se trouve sur la pleine terre et non recouvert de planches. On ménage donc, dans un des murs, un canal carré, voyez *pl.* 9, *fig.* 3, qui reçoit le tuyau, et laisse échapper la chaleur dans la serre par des ventouses hautes de six pouces et larges de six à dix lignes, comme nous les avons figurées, *pl.* 9, *fig.* 4. On a soin de ne pas trop pousser le feu, afin que la chaleur ne fasse jamais monter le thermomètre au-dessus de cinq ou six degrés. Si l'on chauffait davantage, les plantes, au lieu de fleurir, pousseraient des bourgeons minces et étiolés, qui épuiseraient les tiges et les exposeraient à périr.

Dans un coin de cette serre, comme dans toutes les autres, on placera un tonneau masqué par le feuillage de quelques arbustes; on y déposera trois ou quatre jours d'avance l'eau destinée aux arrosemens, afin de lui donner le temps de s'échauffer au même degré que la température où les plantes se trouvent. La terre des plate-bandes se cultive avec la bêche, la binette et la

serfouette de la même manière qu'à l'air libre, mais avec la précaution de ne jamais la remuer en hiver, c'est-à-dire, tant que les couvertures des panneaux interceptent l'air et la lumière.

§ III. *De la Serre chinoise.*

Nous avons figuré la nôtre, *pl.* 8, *fig.* 1. Elle consiste en deux murs de quatre pieds d'élévation, supportant des panneaux formant le faîte et inclinés à l'angle de 40 degrés. Son exposition est la même que celle du jardin d'hiver, c'est-à-dire qu'une des lignes des panneaux regarde le nord, et l'autre le midi. Celle du nord se couvre de la même manière pendant l'hiver.

La serre chinoise est destinée à l'éducation des plantes délicates d'orangerie. On les y place dès leur première jeunesse, et on les y laisse (pendant le temps où les plantes sont rentrées) jusqu'à ce qu'elles aient pris assez de force, que leurs tiges soient devenues assez ligneuses pour pouvoir sans inconvénient se passer d'une grande somme de lumière; car cette serre n'a pas d'autre but que de les faire jouir de son influence au plus haut degré.

De chaque côté, contre des murs, sont des encaissemens en planches pour contenir des couches sans chaleur, consistant en fumier à demi consommé, recouvert de sept ou huit pouces de terre de bruyère. Ces couches s'élèvent à deux pieds et demi, ce qui laisse dix-huit pouces de mur entre elles et le point le plus bas des panneaux, distance suffisante pour le développement du feuillage des jeunes plantes. On peut, si on le veut, y enterrer les pots, ce qui maintient une humidité favorable autour des racines des végétaux qu'ils contiennent; ou bien, ce qui vaut mieux, quand on met beaucoup de soins dans les arrosemens, on étend sur la couche un lit d'un demi-pouce de gros sable, et on place les pots

dessus sans les y enfoncer. Ce sable empêche la terre de se mastiquer au trou du fond du pot et de le boucher; accident qui arrive souvent quand on n'a pas cette précaution, et alors l'eau des arrosemens, ne trouvant plus d'issue, s'amasse au fond, s'y croupit, et noie ou pourrit les racines des plantes. On ne s'en aperçoit qu'au moment où le feuillage jaunit et tombe, et déjà il n'est plus temps d'y porter remède: la plante périt, malgré toutes les tardives précautions que l'on peut prendre.

La serre chinoise n'exige pas plus de chaleur que le jardin d'hiver et moins encore, car on ne cherche pas à faire fleurir les plantes, et tous les soins consistent au contraire à empêcher la végétation pendant l'hiver. On se bornera donc à maintenir le thermomètre à deux ou trois degrés au-dessus de zéro.

Si la serre est enterrée, on peut s'abstenir d'y construire un fourneau; dans ce cas on oppose des poëles roulans aux efforts de la gelée. Mais, s'il en est autrement, on y en établit un, dont on fait passer le tuyau sous le sentier, et avec l'extrême précaution (ce qui se doit dans toutes les circonstances) de l'isoler des planches et des fumiers des couches, au moyen de briques qui le maintiennent dans une disposition solide; sans cela on courrait la chance de mettre le feu.

Du reste les plantes se soignent de la même manière que celles d'orangerie.

§ IV. *De l'Orangerie.*

C'est assez ordinairement dans la construction de ce genre de serre que la richesse du propriétaire d'un jardin aime à se montrer. La raison en est qu'une orangerie se prête avec facilité à toutes les formes qu'on veut lui donner, et permet à l'architecte d'employer les règles sévères de proportion que son art exige. Aussi cette

construction appartient-elle, pour ainsi dire, plus à l'architecture qu'au jardinage, et c'est pour cette raison que nous ne traiterons ici que des conditions essentielles pour l'entretien et la santé des plantes, laissant à l'architecte le soin de lui donner l'élégance et le genre de beauté qui appartiennent à l'art.

Une orangerie (*pl.* 7, *fig.* 2) doit être assez spacieuse pour que tous les végétaux qu'elle renferme aient de l'air et de la lumière, pour qu'on ne soit pas obligé de les y entasser les uns sur les autres de façon à les étouffer. Sa hauteur doit être calculée de manière à ce que les plus grands végétaux destinés à y passer l'hiver n'en atteignent pas le plafond; entre celui-ci et le sommet des plus hautes branches, il faut qu'il y ait au moins trois ou quatre pieds d'intervalle, et que l'air puisse circuler librement.

Une des qualités essentielles, qu'elle doit avoir est d'être parfaitement sèche. Aussi la construira-t-on sur un terrain très-sain; et, pour plus grande précaution, on fera très-bien de l'exhausser de quelques pouces au dessus du niveau du sol. Mais alors on arrangera son entrée en pente douce pour éviter d'y mettre une marche d'escalier, ce qui nuirait beaucoup à la facilité du transport des grosses caisses d'orangers. Pour peu que le terrain fût humide, on y construirait plusieurs petits canaux que l'on remplirait de pierrailles, et que l'on ferait aboutir, par une pente assez raide, à des puisards, ou dans un endroit où les eaux trouveraient un facile écoulement. Nous n'avons pas besoin de dire que sous aucun prétexte elle ne doit être enterrée comme beaucoup d'autres serres.

Il faut qu'elle soit close de manière à ce que jamais le froid ne puisse y pénétrer; et cette raison fait que souvent on la voûte en maçonnerie, ce qui est excellent sans être indispensable. On peut se contenter d'un plafond en planche, sur lequel on jette une bonne épais-

seur de feuilles sèches, et l'on s'en dispense même si l'on fait un toit épais et en chaume ; dans ce cas quelques lattes et un peu de plâtre sont suffisans pour établir le plafond.

Il est nécessaire que les fenêtres soient extrêmement grandes, de toute la hauteur de la serre s'il est possible. Plus elles auront de jour, plus elles seront adaptées à une bonne culture. L'architecte, en déterminant leurs proportions, se pénétrera de l'idée que, s'il pouvait vitrer la plus grande partie de la façade, l'orangerie n'en serait que meilleure. Cette façade sera tournée au midi; néanmoins l'exposition du levant et même à la rigueur celle du couchant peuvent suffire.

Dans les contrées placées au-dessus du cinquantième degré de latitude, un fourneau est indispensable dans une orangerie ; alors on fait passer le tuyau dans les murs, de la même manière que nous l'avons dit pour le jardin d'hiver et que nous l'avons figuré (*pl.* 9, *fig.* 3 *et* 4); mais nous ne conseillerons pas de faire d'un poële un objet d'ornement, comme on n'en voit que trop dans la plupart des serres. Les végétaux doivent toujours jouer le premier rôle dans une scène semblable : si vous y placez des objets capables d'en détourner l'attention, votre maladresse détruit tout le piquant d'une scène dont le sujet principal est éclipsé. Notre avis est au contraire qu'on doit masquer le moyen artificiel par lequel on maintient, dans toute sa beauté, une verdure d'autant plus agréable que sa gaîté contraste davantage avec la tristesse de la saison. Dans les climats où l'on peut se passer de fourneau, on doit, en cas de froids extraordinaires, employer les poëles roulans.

Plus encore pour l'orangerie que pour les serres précédentes, on se donnera de garde d'élever la chaleur. S'il était possible de toujours maintenir le thermomètre à 2 degrés au-dessus de zéro, les arbres ne s'en porteraient que mieux; mais, dans tous les cas, on veillera

scrupuleusement à ce qu'il ne monte jamais au-dessus de 4 à 5 degrés, surtout quand les arbres auront encore quelque temps à rester renfermés. Nous pensons qu'une négligence qui laisserait le froid pénétrer dans l'orangerie au point de faire baisser le thermomètre à 2 ou 3 degrés au-dessous de glace, serait moins préjudiciable aux plantes qu'un excès de précaution qui le maintiendrait pendant quelques jours seulement à 6 ou 8 degrés au-dessus; car alors la végétation se développerait infailliblement; les gemmes s'allongeraient en bourgeons languissans qui énerveraient le végétal, se dessécheraient rapidement à l'air, et affaibliraient l'arbre pour plusieurs années.

Un point rigoureux pour assurer la conservation des plantes dans l'orangerie, c'est de choisir avec discernement le moment de les rentrer. Quelques auteurs ont fixé cette époque au 15 octobre, qui, en effet, est assez ordinairement le moment favorable à la température de Paris, mais qui ne peut convenir tous les ans ni partout. Aussi nous recommanderons au jardinier intelligent de ne point prendre pour guide tel quantième de tel mois, mais l'état de l'atmosphère et de la saison, deux choses qui varient constamment selon les lieux et les années. Si l'on attendait les premières gelées, il serait trop tard, pour deux raisons; la première, c'est que l'on courrait risque de se laisser surprendre et de voir les arbres atteints avant qu'on ait pu les soustraire à leurs pernicieux effets; la seconde, et peut-être la plus grave, c'est que l'on serait obligé de fermer la serre dès que les arbres y seraient placés : n'ayant point été accoutumés peu à peu, comme cela doit être, à la privation d'air, ils éprouveraient une espèce de suffocation qui les fatiguerait considérablement, les rendrait plus susceptibles de moisissure, et pourrait peut-être les exposer à périr.

Le véritable moment de rentrer les arbres d'orangerie est indiqué par la cessation totale de la végétation dans ces mêmes arbres, et par la première chute des feuilles

des arbres de pleine terre, particulièrement des arbres fruitiers; d'où il résulte que la rentrée aura lieu plus tôt ou plus tard, selon que la saison aura été plus ou moins tardive. Cette règle reçoit aussi son application dans tous les climats.

Pour rentrer les plantes, on choisira un jour serein, sans brouillard ni aucune humidité, afin que les feuilles soient parfaitement sèches. Quant à la terre des caisses ou des pots, on aura pris quelques jours d'avance la précaution de modérer les arrosemens, pour qu'elle ne porte pas dans l'orangerie une humidité beaucoup plus pernicieuse que le froid. Avant de rentrer les plantes, on les épluchera exactement, c'est-à-dire qu'on enlèvera les branches mortes, les feuilles et les bourgeons malades ou moisis, les ordures qui pourront s'être amassées aux bifurcations des branches, etc.; mais il faudra le moins possible couper sur le vif, parce que cette saison n'est favorable ni au dessèchement de la plaie, ni à sa cicatrisation; ainsi on renverra au printemps toute opération de taille. On binera la terre des pots avant de les rentrer, et même trois ou quatre fois pendant leur séjour dans la serre, pour favoriser l'évaporation de l'eau.

L'arrangement des plantes dans la serre est encore une chose qui demande à être raisonnée, afin de mettre chacune d'elles à la place qui lui est le plus favorable. Les arbres qui se défeuillent ont moins besoin de lumière; aussi les place-t-on dans le fond. Ceux à feuilles persistantes sont de plusieurs natures, que l'on peut réduire à trois classes. La première renfermera les arbres dont les feuilles sont d'une substance sèche et coriace et le bois dur et peu moelleux; le myrte et l'oranger, par exemple : ils supporteront l'obscurité moins que les grenadiers et autres arbres nus, mais beaucoup mieux que les suivans; aussi formeront-ils le second rang. La seconde classe renferme les arbres à feuilles molles, d'une substance aqueuse, et dont le bois est tendre et

moelleux : par exemple, le *datura arborea*. On placera ceux-ci sur le troisième rang, et devant eux on ménagera un sentier pour favoriser la promenade des curieux, la circulation des jardiniers, et un courant d'air. La troisième classe comprend toutes les plantes dont les feuilles sont d'une nature très-délicate ou d'une substance charnue, et dont les tiges sont herbacées et succulentes ; par exemple, la capucine à fleur double, quelques *mesembrianthemum*, les ficoïdes, etc. Celles-ci se placent au quatrième rang, c'est-à-dire, le plus près des verres qu'il est possible.

Mais il ne suffit pas que chaque classe soit à son rang, il faut encore les mettre dans un certain ordre, ménagé pour que celles de devant n'interceptent ni l'air ni la lumière à celles qui sont derrière. Par conséquent, en comptant les rangs à commencer devant, les plantes les plus basses seront les premières, celles un peu plus hautes viendront après, les moyennes seront sur un troisième rang, les grandes sur un quatrième, les très-grandes sur un cinquième ; viendront ensuite les arbustes et les arbrisseaux aussi par rangs de taille, et enfin les arbres rangés selon le même principe.

Si la hauteur des plantes ne se trouvait pas en harmonie avec les rangs des classes, on y remédierait en élevant sur des gradins celles qui se trouveraient trop basses. Enfin, lorsque toutes sont en place, elles doivent ne laisser apercevoir qu'un amphithéâtre de verdure parfaitement aligné, et dont la surface régulière s'élève uniformément et en pente également inclinée sur toute la longueur, formant avec l'horizon un angle plus ou moins aigu depuis le devant de la serre jusqu'au fond. Par ce moyen la tête d'un premier arbre cache le tronc du second, celle du second la tige du troisième, et ainsi de suite ; de manière que toutes les têtes jouissent, par-dessus les unes des autres, des influences de l'air et de la lumière.

Ce n'est que peu à peu que l'on prive les plantes d'air, pour les raisons mentionnées plus haut. On laisse d'abord l'orangerie entièrement ouverte le jour et la nuit, jusqu'à ce que l'on ait à redouter les gelées. Alors on commence à la fermer pendant la nuit, puis enfin pendant le jour, lorsqu'il gèle. Mais, toutes les fois que le thermomètre exposé à l'air libre marque un ou deux degrés au-dessus de glace, on s'empresse d'ouvrir, excepté cependant quand l'atmosphère est chargée d'humidité, ou quand les vents sont trop violens.

Il est de principe de diminuer de beaucoup les arrosemens l'hiver dans toutes les serres; mais c'est surtout dans celles qu'on appelle froides, c'est-à-dire, dans celles où l'on ne fait pas monter le thermomètre à plus de 3 ou 4 degrés, que cette règle doit s'observer à la rigueur. Dans l'orangerie, ainsi que dans la serre chinoise, les bâches, etc., on ne doit arroser la terre que pour empêcher les plantes de se dessécher, et rien de plus. C'est ici que cette routine malheureuse, qui fait arroser à des époques périodiques et régulières, peut devenir funeste à beaucoup de végétaux. Il n'est pas un jardinier qui ne sache parfaitement que toutes les plantes n'aiment pas également l'eau, que toutes les terres, soit à cause de leur composition, soit à cause de la grandeur des vases, ne se dessèchent pas dans le même espace de temps; et cependant beaucoup ont cette fatale habitude de tout arroser dans de certains jours déterminés à l'avance pour tout un hiver, et de donner la même quantité d'eau à toutes les plantes.

Nous ne saurions trop insister sur ce point: on n'arrosera chaque plante que lorsqu'elle en aura besoin, et on ne lui donnera que la quantité d'eau absolument nécessaire à son entretien. On se servira pour cela d'un arrosoir à très-long goulot, afin de porter l'eau jusque sur la terre du pot le plus éloigné derrière les rangs, sans courir la chance de mouiller, ni ses feuilles, ni celles

des plantes voisines. On prendra garde à ne pas faire épancher l'eau par-dessus les bords du vase, afin de maintenir toujours le plancher très-sec ; enfin l'eau que l'on emploiera pour les arrosemens d'hiver ne sera jamais mélangée, et aura séjourné pendant quelques jours dans un tonneau placé dans un coin de la serre.

Tous les jours on visitera les plantes, et on épluchera les parties moisies ou pourries. Si l'on s'apercevait qu'une plante dépérît sans que la cause en fût apparente, on l'enlèverait, on la sortirait de son pot, et l'on trouverait certainement le principe du mal en visitant ses racines. Alors on la transporterait dans une bâche ou sous un châssis, et on la traiterait en raison de sa maladie, comme nous le dirons à l'article *Maladie des plantes*.

Si le moment pour rentrer les plantes dans la serre est difficile à choisir, celui de les en sortir ne l'est pas moins. Il faut attendre que la végétation commence à montrer de la vigueur dans les arbres à l'air libre, et que leurs jeunes bourgeons développent les premières feuilles, ce qui répond au commencement du mois de mai pour la température de Paris. Il vaut beaucoup mieux cependant garder les plantes en orangerie quelques jours de plus, que de les exposer à être saisies par une gelée tardive du printemps.

C'est en sortant de la serre que les plantes sont extrêmement sensibles aux influences atmosphériques ; aussi faut-il user de tous les moyens pour les y accoutumer peu à peu. Pour cela, on commence à leur donner long-temps d'avance dans l'orangerie le plus d'air qu'il est possible, puis on attend un jour sombre et pluvieux pour les y exposer tout-à-fait en les sortant. Dans cette circonstance, si elles sont frappées par les rayons du soleil, il est rare qu'elles aient la force de leur résister, et elles sont brûlées dans un instant au point d'en périr. S'il arrivait donc que le ciel se découvrît, et que, loin

d'avoir du brouillard ou de la pluie, on eût à craindre le soleil, il faudrait nécessairement les en garantir, soit en les déposant dans un lieu ombragé, soit en les couvrant avec des toiles. Après quelques jours de plein air elles sont ordinairement hors de danger, à moins que le soleil n'ait une chaleur très-vive.

§ V. *De la Serre à géraniums.*

Un assez grand nombre de plantes, quoique n'aimant pas la chaleur, sont cependant trop délicates pour passer facilement l'hiver dans une orangerie, surtout quand celle-ci est peu sèche et peu éclairée. Beaucoup de géraniums sont particulièrement dans ce cas. Nous avons fait faire pour ces végétaux une serre appropriée à leur nature, et nous l'avons figurée *pl.* 9, *fig.* 2.

Le mur du fond, élevé de sept pieds, reçoit un gradin sur lequel sont placés sept rangs de pots. Le devant est formé par un mur de trois pieds, garni d'un seul rayon en planche et sablé, sur lequel on dépose les jeunes plantes qui demandent à être plus rapprochées des verres. Les panneaux sont inclinés à l'angle de 35 degrés, afin d'être le plus possible rapprochés du feuillage des plantes. Nous tenons cette serre à la même température que la serre chinoise, et nous mettons autant de précautions à la garantir de l'humidité que de la gelée.

Quelques amateurs s'étonneront peut-être quand ils verront qu'une serre, entièrement consacrée à la culture des géraniums, est sans couches chaudes et sans fourneau, car la nôtre n'en a pas. Pour peu qu'ils aient visité les établissemens des marchands qui portent les produits de leur industrie au marché aux fleurs, ils nous demanderont compte de ce qu'ils regarderont d'abord comme une singularité dans nos cultures. Voici ce que nous leur répondrons : la chaleur agit sur quelques végétaux, et particulièrement sur les géraniums, d'une manière toute

particulière ; au lieu de développer également la végétation dans toutes les parties de la plante, elle dirige les efforts de la nature sur les organes de la génération, et cela par la raison que la plante est, si ce n'est dans un état de souffrance, au moins dans celui de contrainte ; d'où il suit qu'elle fait un effort pour fructifier. Nous donnons les développemens de ce principe dans notre second volume, page 16. Or les cultivateurs qui veulent obtenir des corolles dans des dimensions fort grandes, pour satisfaire les amateurs de *bouquets*, font très-bien de cultiver ces plantes en serre chaude, et de sacrifier au goût de ces amateurs et la santé de leurs plantes et leurs caractères botaniques : d'ailleurs cela donne lieu à de nouvelles sous-variétés, éphémères à la vérité, mais qui n'en ont pas moins le mérite d'être fort belles tant qu'on les cultive dans la serre chaude, quoiqu'elles disparaissent aussitôt que l'on rend à la plante sa véritable culture, c'est-à-dire, celle de l'orangerie.

Comme nous l'avons dit, nous n'avons pas de fourneau dans notre serre à géraniums, et lorsque les gelées sont très-rigoureuses, nous nous contentons de couvrir les panneaux avec une bonne couche de litière et de feuilles sèches, sur laquelle nous jetons quelques paillassons ; au moyen d'un poële roulant nous empêchons le froid d'y pénétrer.

Du reste, les plantes que l'on y met n'exigent aucun autre soin que ceux de l'orangerie. On les rentre et on les met dehors à la même époque que les autres. Les arrosemens se font avec l'arrosoir à long goulot pour les trois premiers rangs de pots qui sont à la portée de l'homme qui arrose ; pour les quatre rangs plus hauts, on se sert de la seringue, au bout de laquelle est ajusté un tuyau assez long pour porter l'eau jusque sur le pot le plus élevé.

§ VI. *De la Bâche.*

Cette espèce de serre, que nous avons figurée, *pl.* 9, *fig.* 1, est indispensable si l'on veut cultiver les bruyères, les ixias, un grand nombre de liliacées délicates, et généralement toutes les plantes qui craignent également la chaleur et le froid.

La bâche est une espèce de châssis, avec cette différence qu'on y a pratiqué un sentier, et qu'on y pénètre par une porte comme dans une serre.

La culture en bâche se fait de deux manières, en pleine terre de bruyère ou en pot; mais dans l'un et l'autre cas sur couche froide, c'est-à-dire, faite avec de la terre de bruyère pure, ou seulement mélangée avec très-peu de terre franche, ou de terreau très-consommé. Cette couche se fait dans un encaissement, soutenu par un léger mur de briques, ou simplement par des planches. Le mur de derrière de la bâche et celui de devant doivent être élevés de manière à ce que le panneau vitré, incliné de dix à quinze degrés, soit le plus près possible du feuillage des plantes, afin de conserver à la lumière toutes ses influences.

Les bâches ne se chauffent jamais; aussi, pour empêcher la gelée d'y pénétrer, on est dans l'usage de les enterrer jusqu'à la hauteur des panneaux. On profite autant que les circonstances le permettent d'une pente de terrain, pour que le mur de derrière se trouve enterré comme celui de devant, c'est-à-dire, jusqu'aux panneaux, comme nous l'avons figuré, *pl.* 9, *fig.* 1, en A et B.

Les serres enterrées ont cet avantage sur les autres, que la température en est beaucoup moins variable; mais par compensation, si elles ne sont pas dans un terrain sablonneux et très-sain, il est fort difficile d'en écarter l'humidité.

La longueur d'une bâche est tout-à-fait indifférente, mais il n'en est pas de même de sa largeur. Comme la couche est assez élevée pour qu'un homme puisse aisément passer dans le sentier sans heurter avec la tête les traverses des panneaux, il en résulte qu'il ne peut guère cultiver qu'à la distance de quatre ou cinq pieds, et qu'une couche plus large deviendrait incommode. Qu'on ajoute deux pieds pour le chemin, et l'on trouvera que la plus grande largeur d'une bâche bien construite ne doit pas excéder sept pieds.

Pendant les gelées, pour défendre les plantes de la rigueur du froid, on couvre les panneaux d'un pied d'épaisseur de litière ou de feuilles sèches, et même de dix-huit pouces si on le juge nécessaire. On étend dessus des paillassons, afin d'empêcher les eaux de pluie de pénétrer cette couverture. Sans autres précautions le thermomètre se maintient assez régulièrement à 2 ou 3 degrés au-dessus de zéro.

Quelquefois on destine une bâche à la multiplication par marcottes des plantes d'orangerie, telles que les *camellia,* pivoine, etc. : dans ce cas on est forcé d'élever davantage les deux murs, ou de faire la couche moins épaisse, afin que les vieilles plantes que l'on y dispose pour être marcottées y trouvent une place suffisante. (Voyez *pl.* 9, *fig.* 1.) On peut alors donner un peu moins d'inclinaison aux panneaux, et leur faire former avec l'horizon un angle de 30 degrés.

§ VII. *De la Galerie d'hiver.*

Ce genre de serre fait le passage entre la bâche et la serre tempérée. Comme elle est destinée à recevoir les jeunes élèves des plus grands végétaux d'orangerie, et qu'on les y laisse pendant un certain nombre d'années, elle doit être construite dans de plus grandes dimensions. Nous avons figuré, *pl.* 8, *fig.* 2, une de celles de

notre établissement, et nous allons en donner les proportions. Le mur de derrière a six pieds d'élévation; il supporte un toit incliné au nord, formé par une légère charpente, recouverte par un toit épais en chaume; la partie intérieure de cette charpente est plafonnée en lattes et en plâtre. Ce toit est soutenu devant par les traverses des panneaux et par de petites colonnes en bois, de quatre pouces de diamètre, qui viennent s'appuyer à l'intérieur sur le bord interne de la couche de terre de bruyère; elles ont six pieds dix pouces de hauteur, ce qui, ajouté à l'épaisseur de la couche, donne à la serre neuf pieds dix pouces dans sa plus grande hauteur. Le mur de devant est élevé de quatre pieds et demi, et les panneaux forment avec l'horizon un angle de 50 degrés.

Le long du fond de la serre règne un gradin, ou plutôt un banc en terre sablonneuse, de dix-huit pouces de hauteur sur quatre pieds huit pouces de largeur. La terre dont il est formé est soutenu par un petit mur en brique comme la couche de devant; on a répandu dessus un demi-pouce de gros sable pour faciliter par les trous des pots l'écoulement des eaux d'arrosement. Les plantes s'y arrangent dans le même ordre que nous l'avons dit pour l'orangerie, c'est-à-dire, les plus délicates et les plus basses sur le devant, celles qui le sont moins sur un second rang, et ainsi de suite. Si les plantes n'avaient pas des dimensions favorables, et qu'on ne puisse les étager de manière à les faire jouir toutes des influences de la lumière, on les placerait sur un gradin en planches élevé en conséquence.

Sur le devant de la serre est une couche de terre de bruyère, large de quatre pieds et demi, et haute de trois, dans laquelle on plante à demeure les végétaux que l'on veut marcotter ou greffer par approche.

Les plantes destinées à cette serre étant un peu plus délicates que celles d'orangerie, on est obligé d'y éta-

blir un fourneau, dans lequel on ne fait du feu que pendant les grands froids. La chaleur peut s'y élever jusqu'à 5 ou 6 degrés, mais jamais davantage.

§ VIII. *De la Serre tempérée.*

Nous avons fait figurer une des nôtres, *pl.* 10, *fig.* 1. Ce genre de serre ne diffère des autres serres chaudes que par la température qu'on y entretient constamment au moyen des fourneaux, des couches et des traverses. En hiver le thermomètre doit y marquer 5 degrés pendant la nuit, et 10 pendant le jour. Un homme, chaque nuit, veille à ce que la chaleur se maintienne toujours réglée ainsi; pour peu qu'elle baisse, il la fait monter en mettant du bois dans le fourneau : si, au contraire, elle monte plus haut que nous avons dit, il se hâte de retirer le bois, et d'étouffer la braise en fermant la petite porte du fourneau. Lorsqu'une serre tempérée est confiée à un homme vigilant, il y a peu de dangers à redouter; mais il doit bien se pénétrer que si, par une négligence impardonnable, il n'avait pas soin de son feu pendant une partie de la nuit seulement, il pourrait le lendemain matin avoir perdu la plus grande partie de ses plantes.

Dans nos établissemens, où nous sommes obligés d'employer un grand nombre d'ouvriers, chacun d'eux veille une nuit à tour de rôle; et les soins de nos serres, se trouvant ainsi partagés entre une quinzaine de jardiniers, sont beaucoup moins pénibles. Nous concevons parfaitement qu'il n'en est pas de même dans un jardin bourgeois qui n'occupe que deux ou trois personnes : aussi nous ne donnerons pas le conseil impraticable de faire passer toutes les nuits à deux hommes, pendant trois ou quatre mois que peuvent durer les gelées; mais nous regardons comme indispensable de les faire lever au moins deux fois pendant la nuit pour aller visiter les fourneaux : ils les verront en se couchant, à minuit,

et à quatre heures du matin. Avec un peu d'habitude, ils viendront facilement à bout de gouverner leur feu de manière à maintenir la chaleur au degré déterminé sans y toucher pendant trois ou quatre heures. Tout individu qui répugnerait à s'imposer rigoureusement cette tâche, doit renoncer à gouverner une serre tempérée ou chaude.

Comme les plantes de ces sortes de serres sont toujours en végétation, la lumière leur est indispensable en tout temps; aussi ne couvre-t-on jamais les panneaux avec de la litière; mais seulement avec des paillassons que l'on déroule pendant la nuit et qu'on roule pendant le jour, pour donner de la lumière quand le froid n'est pas excessif. Mais, avant d'entrer dans des détails relatifs à la manière de gouverner les plantes, nous allons donner les dimensions que l'expérience nous a montrées les plus favorables dans la construction d'une serre tempérée.

On donne au mur de derrière onze pieds d'élévation, et trois à celui de devant; la serre ayant huit pieds et demi de largeur, cela donne aux panneaux 45 degrés d'inclinaison. Si l'on augmentait la largeur de la serre, il faudrait aussi augmenter l'élévation du mur de derrière, afin de retrouver la même inclinaison qui nous a paru la meilleure.

On pratique sur le devant, comme sur le derrière, un encaissement en planches, de trois pieds de hauteur et autant de largeur, ce qui laisse entre deux un sentier suffisamment large pour pouvoir aisément cultiver. Tous les ans, dans le commencement d'octobre, on établit dans les encaissemens une couche chaude de bon fumier de cheval mélangé à un tiers de feuilles sèches, et on la recouvre de huit pouces à un pied de tan neuf, et davantage s'il est nécessaire, dans lequel on enfonce les pots lorsque la plus grande chaleur du fumier est passée, et avec la précaution de toujours mettre la couche de tan assez épaisse pour que le

fond des pots ne touche pas au fumier. Si la couche se refroidit pendant l'hiver, il ne s'agit que de la remuer entièrement pour lui faire acquérir une nouvelle chaleur, et de la traiter comme nous l'avons dit à l'article des *Couches chaudes*, voyez page 207. Au mois de mars on la refait entièrement avec du fumier neuf et du nouveau tan mêlé moitié par moitié avec l'ancien.

Les plantes s'arrangent sur ces couches de la même manière que nous l'avons dit pour l'orangerie, les plus basses et les plus délicates devant, et ainsi de suite, et l'on enfonce leurs pots dans la tannée jusqu'à un demi pouce au plus de leur bord. L'eau des arrosemens doit avoir séjourné au moins cinq ou six jours dans la serre avant d'être employée; et, en la donnant aux plantes, on aura le plus grand soin de n'en point épancher sur la couche, de crainte de la refroidir; pour cela on se servira de l'arrosoir à long goulot et de la seringue.

L'hiver on ne donnera de l'air que lorsque le soleil brillera de tout son éclat, et lorsque le thermomètre montera au-dessus de glace à l'air libre. Enfin on épluchera soigneusement les plantes pour ne leur laisser aucunes parties moisies ou pourries, car sans cela le mal s'étendrait rapidement, et même deviendrait contagieux pour les plantes qui se trouveraient en contact avec celles infectées.

Les plantes de serres tempérées et chaudes étant dans un état de végétation et de transpirations continuelles, sont très-susceptibles de coups d'air et de coups de soleil. On évite les premiers en refermant la porte du cabinet qui précède la serre, aussitôt qu'on est entré et avant d'ouvrir la seconde porte. Cette précaution est surtout indispensable quand il règne des vents secs et froids. Quant aux coups de soleil, ils ne commencent guère à être dangereux, au moins sous le climat de Paris, que dans le mois de mars; depuis la fin d'avril jusqu'au commencement de juillet, ils le sont peu; mais,

lorsque les chaleurs sont très-grandes pendant ce mois et celui d'août, ils le redeviennent. Quand une plante a reçu un coup de soleil, ses feuilles rougissent d'abord; puis elles sèchent, ainsi que les jeunes tiges, et souvent le végétal périt en deux ou trois jours. On évite cet accident en étendant des toiles ou des paillassons sur les vitraux, toutes les fois que les rayons du soleil deviennent trop piquans.

Ce n'est que lorsque la température à l'air libre se tient assez constamment à 14 ou 15 degrés du thermomètre, que l'on peut sans danger donner beaucoup d'air aux plantes, en soulevant entièrement les panneaux, mais avec la précaution de ne jamais les enlever; car il est toujours prudent de les baisser le soir pour abriter les végétaux des pluies et des brouillards qui peuvent survenir pendant la nuit.

Les plantes, ne sortant jamais de la serre, se trouvent privées des influences atmosphériques si utiles à la végétation : il faut employer l'artifice pour les en faire jouir. On profite d'un temps sec et chaud, pendant lequel les panneaux sont ouverts, pour arroser leur feuillage au moyen d'une pluie artificielle. Pour cela on se sert de la seringue, au bout de laquelle on ajuste une pomme d'arrosoir criblée de très-petits trous. Cette opération se répète plusieurs fois pendant les grandes chaleurs, mais avec l'extrême précaution de ne jamais mouiller les plantes grasses et celles dont les feuilles en faisceau terminal pourraient retenir l'eau dans le milieu de la rosette qu'elles forment. Les végétaux couverts d'une poussière glauque, et ceux revêtus d'une épaisse fourrure laineuse ou soyeuse, doivent aussi être ménagés. En général les plantes auxquelles ces sortes de bains sont le plus salutaires, sont celles dont le feuillage est d'un vert gai, lisse et brillant. Dans tous les cas on choisira son moment pour faire cette opération, de manière à ce que les feuilles soient parfaitement essuyées, le soir, lorsque

l'on baissera les panneaux. Quand l'air est sec, chaud et tendu, dans une serre chaude, il faut non-seulement arroser le feuillage des plantes, mais encore répandre de l'eau dans les chemins intérieurs, et même sur le terrain devant la serre, pour rendre à l'atmosphère l'humidité nécessaire à la respiration et à l'entretien des végétaux.

Il est encore une précaution à prendre, qui est indispensable pour les plantes de serres chaude et tempérée, et fort utile à celles des orangerie, bâche, etc. Elle consiste à profiter d'un jour sec et chaud pour les sortir de la serre, et laver leur feuillage. On emploie pour cela de l'eau tiédie au soleil, des chiffons, une éponge et une brosse très-douce. On visite toutes les feuilles les unes après les autres : on écrase avec un petit morceau de bois aplati les insectes qui y sont attachés, puis avec le chiffon ou l'éponge, selon qu'on a plus de facilité, on lave les deux surfaces de la feuille, et on enlève toute la poussière et la crasse qui s'y sont amassées. Avec la brosse mouillée on frotte légèrement les tiges dont l'écorce est peu unie, et on les nettoie parfaitement. Il faut observer que tous les végétaux dont les feuilles sont munies à leurs surfaces de pores, sous forme de poils ou autres aspérités, ne doivent éprouver aucun frottement, car la moindre lésion, une simple compression même sur ces organes délicats, altère le feuillage à l'instant, et nuit à la végétation. Lorsqu'une plante a été ainsi lavée, on la met sécher à l'ombre pendant quelques heures; puis, lorsqu'elle n'a plus aucune humidité, on la reporte dans la serre. Les autres soins à donner aux végétaux appartenant aux cultures particulières, nous n'en traiterons pas ici.

Quand on veut donner à la serre tempérée une largeur qui excéderait la longueur ordinaire d'un panneau, on est obligé d'en mettre deux rangs l'un au-dessus de l'autre, comme nous l'avons figuré, *pl.* 10, *fig.* 1, en A et B. On les fait porter par la même traverse entaillée, en

c, de manière à ce que le panneau A recouvre de deux ou trois pouces le panneau B. Mais de là résulte la difficulté de l'ouvrir, parce qu'on ne peut l'atteindre. On ajuste alors une bascule contre la traverse, et on l'y fixe au moyen d'une vis comme en *e;* la tête de la bascule appuie sur le cadre du panneau; et, lorsqu'on tire la corde *f*, l'extrémité de la bascule baisse, et sa tête en se levant soulève le panneau, comme nous l'avons figuré par des points. Ce moyen, aussi simple que d'une exécution facile, s'emploie dans toutes les circonstances pareilles. Ce panneau supérieur sert de ventilateur pour renouveler l'air toutes les fois qu'il en est besoin; aussi fera-t-on bien d'en établir dans toutes les serres chaudes et tempérées, quand même ils devraient être fort étroits et n'avoir pas d'autre utilité. La dalle plate qui couronne les murs de derrière de la plupart des serres que nous avons figurées, sert à fournir un sentier sur toute la longueur du mur, pour donner la facilité de couvrir les vitraux avec les paillassons. Du reste, on peut encore donner à la serre tempérée les mêmes formes et proportions que celles que nous avons figurées, *pl.* 10, *fig.* 2; et *pl.* 11, *fig.* 1.

§ IX. *De la Serre chaude.*

On l'établit de différentes manières. Quelquefois on la construit absolument comme la serre tempérée, *pl.* 10, *fig.* 1; mais on élève davantage le mur de derrière, afin de donner aux panneaux une inclinaison de 55 degrés; telle est la serre dans laquelle nous cultivons les végétaux de la zone torride. Mais plus souvent, afin de gagner de la largeur sans être obligé de beaucoup élever le mur du fond et de poser plusieurs rangs de panneaux, on les construit sur les modèles que nous en donnons, *pl.* 10, *fig.* 2; et *pl.* 11, *fig.* 1.

Dans la première, un mur de sept pieds et demi sup-

porte une toiture plafonnée à l'intérieur en lattes et en plâtre. L'autre extrémité de ce toit incliné n'est portée que par les traverses des panneaux ; mais néanmoins cette construction est solide, parce qu'on a donné aux traverses une épaisseur suffisante, et qu'elles ne sont inclinées qu'à l'angle de 60 degrés. Nous remarquerons ici que l'ouverture de cet angle est la plus grande que l'on puisse donner utilement aux vitraux d'une serre ; passé ce nombre de degrés, il devient indifférent de mettre les panneaux dans une position inclinée, ou tout-à-fait perpendiculaire.

Sur le devant de la serre, dont le mur est élevé de quatre pieds, est un rayon large de près de trois pieds, couvert d'un demi-pouce de gros sable, sur lequel on dépose les plantes basses, et qui ont besoin d'être près des jours. Le long du fond de la serre est un encaissement de trois pieds de hauteur, dans lequel est une couche chaude avec tannée, pour recevoir les plantes.

Si l'on possédait des individus d'une très-grande taille, on ferait construire une serre de la même manière, mais que l'on exhausserait beaucoup au moyen d'un rang ; ou même, s'il était nécessaire, de deux rangs de panneaux perpendiculaires. (*pl.* 11, *fig.* 1.)

La seule différence qui existe entre la serre tempérée et la serre chaude, c'est que cette dernière exige beaucoup plus de chaleur. Le thermomètre doit constamment être à 10 degrés au-dessus de glace pendant la nuit, et à 15 pendant le jour. Qu'un jardinier mal adroit n'aille pas s'imaginer qu'en tenant les serres tempérée et chaude au même degré de température la nuit et le jour, il n'aura plus de dangers à redouter. Ce passage alternatif et journalier de 5 à 10 degrés ou de 10 à 15, ce changement périodique de température est aussi nécessaire à l'entretien de la vie des plantes, que l'eau et l'air sont nécessaires à leur nourriture, et la lumière à leur coloration. Si une plante était constamment chauf-

fée au même degré, elle végéterait d'abord avec une vigueur extraordinaire; mais bientôt ses fibres perdraient leur élasticité, ses vaisseaux s'engorgeraient, et elle ne tarderait pas à mourir. Nous développerons davantage ce principe de physiologie, dont la connaissance est indispensable à tout cultivateur, dans la seconde partie de ce volume.

Quant à la conduite de la serre chaude et aux soins à donner aux végétaux qu'on y cultive, ils sont absolument les mêmes que ceux que nous avons détaillés pour la serre tempérée.

§ X. *De la Serre à boutures.*

Celle-ci, figurée *pl.* 11, *fig.* 2, n'est utile qu'à la multiplication des plantes de serre chaude, ou à faire réussir des expériences de cultures, telles que la reproduction des végétaux par leurs feuilles, leurs écailles, par greffes en rameaux sans yeux, etc., etc.; toutes choses dont nous traiterons dans les plus grands détails et d'une manière absolument neuve, du moins nous le pensons, à l'article de la *Multiplication des plantes*, nous nous bornerons ici à faire la description de la serre et des appareils qu'elle doit renfermer.

Dans un terrain léger et très-sec, on creusera une fosse de neuf pieds de largeur, sur quatre et demi de profondeur. On soutiendra ses parois par un mur solide, d'un pied d'épaisseur. Le mur de devant ne s'élèvera qu'à cinq ou six pouces de la surface du sol; il aura par conséquent quatre pieds et demi; celui de derrière s'élèvera à deux pieds huit pouces au-dessus du niveau du sol, c'est-à-dire qu'il aura sept pieds deux pouces. Il résultera de là que le panneau se trouvera incliné à l'angle de 18 degrés. Cette serre doit nécessairement être enterrée pour avoir un degré d'humidité nécessaire.

Le long du mur de devant on établit un encaissement

de trois pieds de hauteur, de manière à ce qu'il n'y ait que deux pieds et demi, au plus, d'intervalle entre les verres et la superficie de la couche, dans l'endroit où elle s'en trouve le plus éloignée. On donne à cet encaissement deux pieds et demi de largeur, et on y établit une couche faite avec le fumier le plus chaud que l'on puisse se procurer, et recouverte de huit ou dix pouces de tan neuf.

Contre le mur de derrière on fait un autre encaissement de la même largeur, mais on lui donne trois pieds et demi de hauteur, afin de rapprocher davantage des vitraux la surface de la couche qu'on y établit de la même manière que l'autre. On creuse un escalier souterrain à une des extrémités de la serre, pour y pénétrer par une porte double et fermant hermétiquement.

Si la serre est creusée dans un terrain humide, il est nécessaire d'y construire un fourneau ; mais, dans le cas contraire, on peut s'en dispenser. Il ne s'agit plus ici de faire varier les degrés de chaleur le jour et la nuit, il faut au contraire la soutenir le plus également possible, et elle ne doit jamais être moindre de 20 degrés.

Jamais on ne soulève les panneaux, car on a pour but d'étouffer les plantes. Tout doit être calculé : le degré de lumière, celui de la chaleur, de l'humidité, la densité de l'air, de sa pesanteur ; aussi se pourvoira-t-on de toiles pour donner à volonté plus ou moins d'obscurité, selon le besoin, en les étendant sur les vitraux ; on aura plusieurs thermomètres, des hygromètres, et un excellent baromètre pour s'en servir comme nous le dirons à l'article *Boutures*. On se munira de bocaux, de cloches dans les deux formes figurées, *pl.* 3, *fig.* 4 *et* 5, et d'entonnoirs ; on aura ces différens objets dans toutes les dimensions ; les uns seront en verre très-blanc et très-transparent, les autres en verre dépoli et par conséquent trouble.

Comme les plantes de cette serre n'y sont déposées

que fort peu de temps, c'est-à-dire, jusqu'à la parfaite reprise des boutures et des greffes, ou jusqu'à ce que certaines graines soient développées, les soins à leur donner appartiennent entièrement à notre chapitre de la multiplication des plantes. Néanmoins nous ne finirons pas cet article sans recommander de ne jamais exposer à l'air un végétal sortant de cette serre. Non seulement il ne peut résister à l'air libre du dehors, mais pas même à celui de la serre chaude. Si c'est une plante de pleine terre, on la portera d'abord dans la serre tempérée, et on la recouvrira d'une cloche pendant quelques jours; en soulevant peu à peu celle-ci, on l'accoutumera lentement et insensiblement à l'air; puis, quelque temps après, on la transportera dans la serre chinoise, ou tout autre ayant beaucoup de lumière et une chaleur de 5 à 6 degrés, si c'est en hiver. On ne la risquera en pleine terre qu'au printemps suivant. Si c'est une plante de serre chaude ou tempérée, on l'y transportera de suite, mais avec la précaution de la placer pendant quelque temps dans un endroit peu éclairé, et de l'accoutumer peu à peu à l'air, au moyen d'un entonnoir ou d'une cloche, et comme nous l'avons dit.

§ XI. *De la Serre voûtée.*

Dans quelques pays le froid a une telle intensité, que les couches et les tannées ne conservent que très-peu de temps leur chaleur, quand elle n'est pas soutenue par des fourneaux; et les châssis, dans lesquels on ne peut en construire, deviennent à peu près inutiles pendant une partie de l'hiver, faute de pouvoir renouveler les couches. On obvie à ce grave inconvénient par le moyen de la serre que nous avons figurée, *pl.* 12, *fig.* 1. Nous allons la décrire en en indiquant l'usage.

Le mur de devant est élevé de six pieds, et celui de derrière de neuf; ce qui, sur six pieds de largeur que

l'on donne à la serre, fournit aux panneaux une inclinaison de 20 degrés. On construit une voûte en briques, de quatre pieds et demi dans sa plus grande élévation, et on la cintre le moins possible, sans cependant nuire à sa solidité. Dans le dessus de la voûte on laisse des trous carrés, de quatre ou cinq pouces de diamètre, sur trois rangs, et à un pied de distance dans le sens de la longueur de la voûte; ils servent de soupiraux pour laisser passer la chaleur, et doivent être garnis, à la partie supérieure de leur ouverture, d'un petit grillage en fer.

La serre ainsi construite, on pénètre sous la voûte par deux petites portes laissées à ses deux extrémités, et on la remplit de fumier chaud, que l'on y tasse le plus qu'on peut. On étend sur la voûte un lit de trois ou quatre pouces de litière longue, servant à retenir une tannée de huit pouces d'épaisseur, et à distribuer également sous toute cette tannée la chaleur que la couche inférieure du fumier envoie par les soupiraux de la voûte. Toutes les fois qu'un thermomètre plongé dans la tannée indique que la chaleur commence à tomber, on pénètre sous la voûte pour en changer ou remanier le fumier, selon les principes que nous avons enseignés à l'article des couches chaudes, et l'on n'a pas besoin de sortir les plantes de la tannée, ni de la serre; ce qui dans aucun cas n'est possible lorsqu'il gèle.

Les végétaux de cette serre se gouvernent du reste comme ceux des autres serres chaudes. Les personnes qui ne craindraient pas de faire la dépense d'une semblable construction, seraient certaines d'une parfaite réussite dans la culture de l'ananas, par la raison que, n'étant pas obligé de déranger les plantes pour refaire les couches, il est beaucoup plus facile d'entretenir d'une manière égale le haut degré de chaleur nécessaire à la culture de ces végétaux.

§ XII. *De la Serre à vapeur.*

Nous avons figuré, *pl.* 12, *fig.* 2, cette serre d'un usage habituel en Russie, et qui peut devenir fort utile dans les pays très-froids, où, comme nous l'avons dit pour la serre précédente, les couches de châssis ne conservent pas leur chaleur pendant l'hiver.

On la construit dans les mêmes dimensions que l'autre, et l'on donne aux panneaux le même degré d'inclinaison. On établit, dans le fond et sur toute la longueur, un bassin en plomb laminé, soutenu par une maçonnerie en briques ; il doit avoir de vingt à vingt-et-un pouces de profondeur, sur trois pieds ou un peu plus de largeur.

Sur le derrière de la serre, en dehors, on bâtit de petites constructions souterraines, assez spacieuses pour contenir un fourneau sur lequel une chaudière est à demeure. Il faut qu'il y ait la place d'une provision de bois pour vingt-quatre heures au moins, et celle de l'homme chargé d'entretenir le feu. Si la serre était fort longue, il faudrait plusieurs fourneaux, et par conséquent autant de ces constructions. Les chaudières doivent se trouver absolument sur le même niveau que le bassin de plomb, et de la même profondeur, afin que par des tuyaux en cuivre l'eau, par la simple loi de l'équilibre des fluides, puisse passer de l'un dans l'autre.

Dans la serre, à cinq ou six pouces au-dessus du bassin, on établit une forte grille en fer, capable de supporter le poids d'une couche, et des pots qui y seront enfoncés. On recouvre cette grille avec une bonne épaisseur de litière ou mieux avec des planches très-minces et criblées de petits trous, et l'on fait la couche chaude par-dessus à la manière ordinaire.

Les tuyaux qui partent de la chaudière pour se rendre dans le bassin doivent être très-courts, c'est-à-dire qu'en pratiquant une niche dans le mur on rapproche la

chaudière le plus possible du bassin. Les tuyaux ne se termineront pas à leur entrée dans le bassin, mais ils se diviseront chacun en trois branches qui s'y promèneront, comme nous l'avons figuré, l'espace de quelques pieds, et auront leurs trois ouvertures distancées non-seulement dans le sens de la largeur du bassin, mais aussi dans celui de sa longueur. On les soutiendra au moyen de verges de fer, comme nous l'avons figuré en *a*, *a*, *a*. Cet arrangement est indispensable pour répandre également partout la chaleur qu'ils sont chargés de communiquer à toute l'eau de la serre.

On tient l'eau des chaudières dans un état continuel d'ébullition; et, pour faciliter son mélange avec celle du bassin, de temps à autre on en tire une certaine quantité de celui-ci au moyen d'un robinet, et, en la versant dans la chaudière, on force celle qui y est bouillante à passer dans le bassin pour la remplacer. La chaudière étant couverte, la chaleur comprime la surface de l'eau et la force à passer dans la serre pour se renouveler par d'autre moins chaude qui prend sa place. Enfin il faut continuellement entretenir le feu, pour que toute l'eau de la serre soit constamment au degré de température le plus près de l'eau bouillante.

L'espace vide entre la grille en fer et le bassin se remplit d'une vapeur épaisse et très-chaude; elle pénètre dans la couche, et la maintient toujours à un haut point de chaleur. Il faut avoir le plus grand soin de ne jamais laisser refroidir le fumier, car l'humidité dont il est imprégné ne lui permettrait de se réchauffer qu'après un laps de temps considérable, suffisant pour que la gelée pénètre jusque sur les plantes. Le grand inconvénient de cette serre est l'humidité; aussi doit-on lui donner de l'air toutes les fois que le temps le permet, et cesser de la chauffer à la vapeur quand une couche ordinaire peut suffire. On conçoit que dans ce cas il faut entièrement refaire les couches avec du fumier neuf. Du

reste, tout ce que nous venons de rapporter sur cette serre nous a été transmis par un horticulteur de St.-Pétersbourg, et nous n'en avons pas fait l'expérience; aussi ignorons-nous les avantages que l'on pourrait en retirer sous le climat de la France.

§ XIII. *De la Resserre.*

On donne ce nom à une construction destinée à serrer les légumes pendant l'hiver, à conserver les fruits, et à mettre à l'abri des intempéries de l'air les graines, bulbes et ognons, et les instrumens aratoires toutes les fois qu'on ne s'en sert pas.

Rarement on fait construire une resserre; on emploie ordinairement à cet usage des bâtimens auxquels on fait les réparations nécessaires pour les rendre propres à cela. Dans le cas même où l'on en bâtirait une, sa distribution entre dans les attributions de l'architecture; aussi n'en donnerons-nous aucun plan, et nous nous bornerons à énumérer les conditions qu'elle doit avoir pour être appropriée à ses divers usages.

Si la maison du jardinier ne fait pas partie du corps de bâtiment formant la ressèrre, elle doit au moins en être le plus près possible, afin qu'il puisse employer les journées que le mauvais temps lui laisse libres pendant l'hiver, à mettre de l'ordre dans ses outils et ustensiles, à raccommoder ses cloches, à confectionner des paillassons, etc., sans être obligé à un grand dérangement.

La resserre se compose: 1° d'une cave dans laquelle on conserve les plantes potagères craignant le froid et destinées à la consommation d'hiver, ou à être replantées au printemps. Elle doit être voûtée, sèche, et à l'abri de toute gelée, sans être trop chaude.

2° Une seconde cave, destinée aux couches à champignons. *Voyez* pour cet article le *Jardin potager*, tome 2, pag. 339.

3° Un hangard pour déposer les instrumens de transports, tels que civière, charriot d'orangerie, etc., les claies, cribles, et enfin tous les objets qui ne risquent pas de se détériorer au grand air. C'est aussi là que l'on fait le mélange des terres, les rempotages, etc.

4° Une pièce au rez-de-chaussée, dans laquelle on serre les outils qui ont des dangers à redouter, ou qui se détériorent à l'air; les cloches, verrines, panneaux de châssis; les arrosoirs, les outils en fer, bêche, binette, etc. Il est bon d'avoir dans cette pièce quelques outils de menuisier, marteau, rabot, banc, scie, râpe à bois, limes, tenailles, etc., objets dont on a continuellement besoin, soit pour raccommoder les caisses d'orangers, soit pour faire les caisses d'emballage, etc.

5° Dans une seconde pièce, au rez-de-chaussée, seront déposés les étiquettes, le plomb laminé pour en faire, les marques, poinçons, lettres et numéros en acier servant à imprimer sur le plomb, et les vignettes en cuivre pour écrire les adresses sur le bois, la toile ou le papier. C'est aussi là que l'on déposera les vitres de réserve pour réparer les accidens qui peuvent arriver aux panneaux des châssis et des bâches, les mastics, cire à greffer, et généralement tous les petits objets qui peuvent facilement s'égarer, ou dont la conservation exige quelques soins.

Le premier étage se composera de trois pièces : 1° une consacrée à la conservation des graines. Elle sera rayonnée en planches, de manière à former un très-grand nombre de cases. Les graines, renfermées dans des sacs de papier ayant chacun une étiquette annonçant l'espèce, et l'année dans laquelle elle a été recueillie, seront placées dans ces cases avec le plus grand ordre, afin de ne laisser aucune équivoque, aucun sujet d'erreur. Cette pièce doit être très-sèche, hermétiquement fermée, et à l'abri de toute gelée; 2° une autre pièce sera consacrée à la conservation des ognons de tulipes, jacinthes,

et autres plantes bulbeuses qui se plantent à l'automne. On les y déposera sur des rayons disposés à cet effet. Cette pièce doit être sèche et aérée. Elle doit avoir plusieurs fenêtres, afin de pouvoir y établir un courant d'air à volonté ; 3° une pièce servant à conserver les fruits, et ceci demande un peu plus de développement.

Les fruits se conservent plus ou moins bien, selon diverses circonstances. Quand ils ont mûri pendant une saison sèche, leur pulpe étant moins aqueuse renferme peu de principes de fermentation, et ils se conservent bien ; mais il faut qu'ils aient été cueillis un peu avant leur parfaite maturité, et avec précaution, pour qu'ils n'aient éprouvé ni chocs, ni blessures ; il faut encore qu'ils soient parfaitement sains et non attaqués des vers.

L'air est le principe qui hâte le plus la fermentation des fruits et leur décomposition ; par conséquent la fruiterie sera parfaitement close. Cependant elle aura des ouvertures, afin que l'on puisse changer l'air quelquefois, parce que, lorsque les fruits l'ont respiré pendant quelque temps et se sont emparés d'un de ses élémens, les autres ont plus de tendance à former de nouvelles combinaisons, ce qui hâte la putréfaction. Il résulte de ceci qu'il faut donner le moins d'air possible, en le renouvelant néanmoins de temps à autre, mais alors on ouvre toutes les croisées et pendant fort peu de temps. On choisit pour cela un moment durant lequel l'air est sec et le ciel serein.

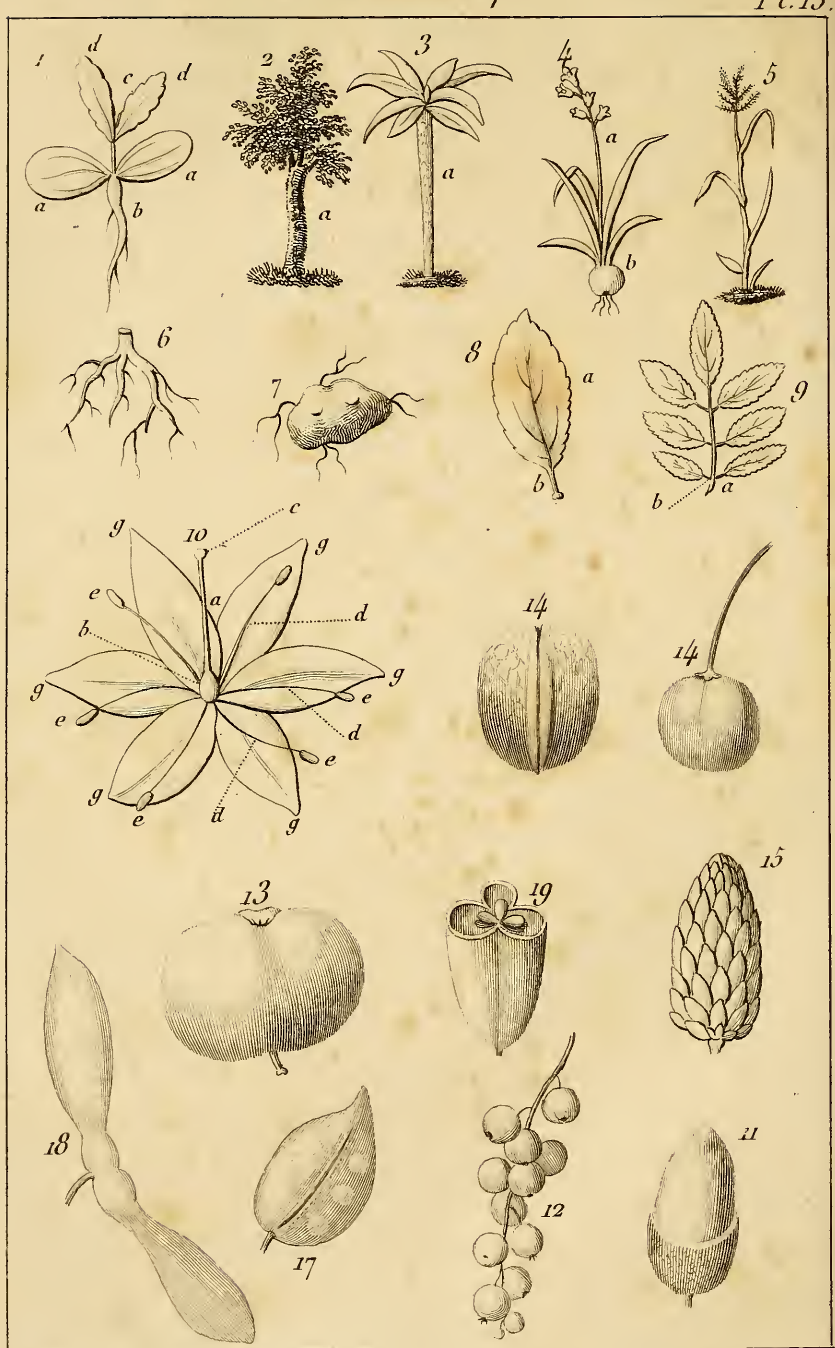
La chaleur est encore un des grands agens de la putréfaction, parce que, tenant les molécules de matière dans un mouvement continuel, elle favorise les nouvelles combinaisons. Aussi la meilleure fruiterie sera celle où le thermomètre se maintiendra le plus constamment à 2 ou 3 degrés au-dessus de zéro. Pour arriver aussi près que possible à établir cette température, les fenêtres doivent être tournées au levant. La plus petite gelée ne doit jamais pénétrer jusque sur les fruits ; mais,

si cela arrivait, il se pourrait que quelques espèces, dans les pommes surtout, ne fussent pas perdues, en ayant la précaution de les laisser lentement dégeler, sans les toucher en aucune manière.

Les fruits s'arrangent sur les rayons en planches qui garnissent la fruiterie, de manière à être placés très-près les uns des autres, mais sans se toucher. Quelques personnes les posent sur un lit de paille, d'autres se contentent de les mettre à nu sur les planches. Dans tous les cas on ne doit les rentrer que lorsqu'ils sont très-secs, et pour cela on les cueille pendant le moment le plus chaud de la journée. En les transportant, il ne faut jamais les entasser, et on prend toutes les précautions, même les plus minutieuses, pour ne pas les blesser.

Nous finirons le chapitre des constructions utiles, en conseillant aux cultivateurs qui mettent de l'intelligence dans le jardinage, d'élever au-dessus de la resserre un observatoire d'horticulture. On lui donnera la forme d'une petite tour ronde et vitrée, afin d'avoir toutes les expositions. Quatre thermomètres seront placés en dehors aux quatre points cardinaux : leur élévation au-dessus du sol les mettra hors de l'atmosphère formé par la chaleur réflétée, et l'on sera sûr d'avoir toujours le véritable degré de chaleur de l'air libre. Dans l'intérieur seront placés un hygromètre pour juger de l'humidité de l'atmosphère, et un baromètre pour connaître sa pesanteur. On en tire des conséquences utiles, selon les principes que nous enseignerons à l'article des influences atmosphériques. Enfin, une girouette placée au sommet indiquera de quel côté de l'horizon viendra le vent, chose dont on tire dans tous les pays des pronostics presque certains pour la pluie ou le beau temps, le froid ou la chaleur.

Détails de Botanique *Pl. 13e*



PRINCIPES GÉNÉRAUX.

DEUXIÈME PARTIE.

PHYSIQUE VÉGÉTALE.

CHAPITRE PREMIER.

EXPLICATION DES TERMES DE BOTANIQUE.

La botanique, ou phytologie, est l'étude des végétaux. Elle renferme plusieurs divisions dont nous ne nous occuperons point ici, parce qu'elles sont en dehors de notre cadre, telles par exemple que la *phytotechnie,* ou l'art de décrire et de classer les plantes ; la *phytographie* qui enseigne l'art de choisir les épithètes convenables pour faire une bonne description, etc.

Nous nous bornerons à décrire succinctement les parties extérieures des plantes, afin de faire connaître à nos lecteurs les noms que l'on a donnés à chacune de ces parties, et les adjectifs que l'on emploie pour désigner leurs formes, leur substance, leur position, et autres caractères. C'est ce que les botanistes appellent *glossologie* ou *terminologie.* Nous donnerons à cette branche de la botanique la forme de dictionnaire, afin de rendre la lecture de nos derniers volumes plus facile.

Mais la *physique végétale,* ou *botanique organique*, étant le véritable guide du cultivateur, nous nous éten-

drons beaucoup sur cette partie intéressante qu'il faut connaître à fond si l'on ne veut pas se traîner dans une routine aveugle en agriculture. Cette branche importante de la science se divise en *organographie* ou *anatomie végétale*, étude de la structure des organes; en *physiologie végétale*, ou étude des principes de l'économie végétale, ainsi que du jeu des différens organes; d'où, étude des phénomènes que présentent les végétaux dans leur développement, étude des phénomènes qu'ils présentent dans les fonctions de la reproduction. La physique végétale se divise encore en *phytothérosie*, qui a pour objet la connaissance des altérations des végétaux ou leurs maladies, et en *géographie botanique* ou examen des causes physiques qui, modifiées par la nature particulière des êtres, déterminent chacun d'eux à vivre dans un lieu déterminé. On voit assez que toute la théorie de la culture appartient à la physique végétale.

Nous allons rapidement esquisser toutes les parties d'une plante, pour nous faire plus facilement comprendre par les personnes qui n'ont encore aucune idée de botanique.

La GRAINE est un œuf végétal renfermant l'embryon ou premier rudiment d'une plante. Si l'on met germer un haricot, on voit paraître deux premières feuilles n'ayant aucun rapport de forme avec celles qui viendront après elles; ce sont les *cotylédons* (*pl.* 13e, *fig.* 1, *a*, *a*); entre ceux-ci se trouve placées la *radicule* (*pl. id.*, *fig.* 1, *b*) ou premier rudiment de la racine, et la *plumule*, ou premier rudiment de la tige (*pl. id. fig.* 1, *c*).

La TIGE s'allonge à mesure que la plante se développe, et elle affecte différentes formes. Tantôt elle est droite, ligneuse, grosse, et prend le nom de *tronc* (*pl.* 13e, *fig.* 2, *a*) ou de *stipe* (*pl. id.*, *fig.* 3, *a*) (*voyez* ces mots dans le vocabulaire); tantôt elle est

grêle, rampante ou grimpante, quelquefois herbacée, et, dans ce dernier cas, si elle ne porte pas de feuilles et qu'elle serve immédiatement de support à la fleur, elle se nomme *hampe* (*pl.* 13[e], *fig.* 4, *a*); si, portant des feuilles engaînantes, elle est articulée de distance en distance, on la nomme *chaume* (*pl.* 13[e], *fig.* 5).

Quand la tige est ligneuse, souvent elle porte des *boutons* ou *gemmes*, qui renferment des fleurs, des feuilles, ou des branches non encore développées. Plus tard la tige se ramifie en émettant des *branches*, celles-ci des *rameaux*, et ces derniers des *ramilles*.

La tige et toutes ses ramifications sont, comme les racines, recouvertes d'une enveloppe nommée *écorce*, et composées ainsi qu'il suit : 1° d'un *épiderme* ou *cuticule*, première enveloppe mince, sèche, transparente; 2° du *tissu cellulaire* ou *parenchyme*, substance tendre, spongieuse, pulpeuse, remplissant une espèce de réseau à mailles plus ou moins serrées, affectant diverses formes; 3° des *couches corticales*, faisceaux de lames fibreuses appliquées les unes sur les autres, lesquelles, vues au microscope, paraissent entièrement criblées de cellules remplies d'une matière gélatineuse : ces lames forment la plus grande épaisseur de l'écorce; 4° du *liber* ou *livret*, portion comprise entre les couches corticales et l'aubier, composée d'un réseau vasculaire, dont les aréoles allongées sont remplies par du tissu cellulaire : il se renouvelle chaque année.

Sous l'écorce se trouve le corps ligneux, composé, 1° de l'*aubier* ou *faux-bois*, première couche qui n'est rien autre chose que le liber endurci; 2° du *bois* proprement dit, qui n'est à son tour que de l'aubier ayant acquis de la dureté; 3° de l'*étui médullaire*, cavité dans laquelle la *moëlle* est contenue.

La RACINE est la partie qui se développe ordinairement la première quand la graine germe. On en distin-

gue trois espèces principales, qui sont : la *racine fibreuse*, la *racine tubéreuse*, et la *racine bulbeuse*.

La *racine fibreuse* (*pl.* 13[e], *fig.* 6) est composée de ramifications fibreuses et arrondies, de grosseurs très-différentes. Les plus grosses gardent le nom de racines; celles qui consistent en filets capillaires très-fins, très-nombreux, portés par les premières et les terminant, sont nommées *chevelues*.

La *racine tubéreuse* (*pl.* 13[e], *fig.* 7) consiste en un corps renflé, solide, ou, mais rarement, creux, charnu. On nomme *tubercules* les parties distinctes dont elle est quelquefois composée.

La *racine bulbeuse* (*pl.* 13[e], *fig.* 4, *b*) à proprement parler, n'est point une racine, mais un véritable bourgeon radical; mais ce n'est point ici le lieu d'entrer dans cette discussion. Elle consiste donc en un corps charnu, succulent, composé de tuniques qui se recouvrent, et portant la véritable racine à sa partie inférieure et sur un seul point, ce qui la distingue très-bien du tubercule. On la nomme vulgairement *ognon*.

Une racine, considérée sous le rapport de sa durée, se dit *annuelle*, *bisannuelle*, ou *vivace*; sous celui de sa substance, elle peut être *ligneuse* ou *charnue*; de sa direction, *pivotante*, *oblique*, *progressive*, *rampante*, *flexueuse*, etc.; sous celui de sa forme, *simple*, *rameuse*, *fasciculée*, *capillaire*, *filiforme*, *fibreuse*, *tubéreuse*, *orchidacée*, *palmée*, *rapacée*, *napacée*, *fusiforme*, *articulée*, *noueuse*, *moniliforme*, *géniculée*, *tronquée*, *mordue*, etc.; sous le rapport de ses appendices, elle peut être *dentée*, *écailleuse*, *vagineuse*, *utriculeuse*, *turionifère*, *bulbifère*, etc. (*Voyez* tous ces mots dans le vocabulaire.)

Les FEUILLES se composent souvent de deux parties; du *limbe* (*pl.* 13[e], *fig.* 8, *a*), expansion ordinairement plane, constituant proprement la feuille, et du *pétiole*

(*pl. id.*, *fig.* 8, *b*), ou petite queue qui sert de support au limbe. Le limbe d'une feuille peut être *canaliculé*, *créné*, *plissé*, *sillonné*, *strié*, *ridé*, *onduleux*, *crépus*, *glabre*, *pubescent*, *poilu*, *velu*, *soyeux*, *laineux*, *cotonneux*, *hispide*, *pulvérulent*, *nervé*, *veiné*, etc. Mais c'est surtout sous le rapport de sa circonscription qu'il fournit d'excellens caractères spécifiques, et qu'il mérite d'être étudié; ainsi le limbe peut être *orbiculaire*, *arrondi*, *ovale*, *ové*, *oblong*, *cunéiforme*, *spatulé*, *lancéolé*, *linéaire*, *subulé*, *capillaire*, *filiforme*, *sétacé*, *falqué*, *inéquilatère*. Si sa base est échancrée, on le dit *cordiforme*, *réniforme*, *sagitté*, *hasté*. Quant à son sommet, il se dit *aigu*, *piquant*, *accuminé*, *claviculé*, *appendiculé*, *obtus*, *tronqué*, *échancré*, *rétus*, *obcordé*, *bifide*, *bilobé*, *biparti*. Sous les rapports de son angulation, il est *deltoïde*, *rhomboïdal*, *trapéziforme*, *angulé*, *renflé*, *cylindrique*, *ligulé*, *comprimé*, *ensiforme*, *dolabriforme*. Considéré relativement à ses bords, on le dit *indenté*, *denté*, *érodé*, *sinuolé*, *créné*, *denté en scie*, *denticulé*, *épineux*, *aiguillonneux*, *frangé*, *cilié*, *calleux*, *marginé*. On remarque ses incisions, et on le dit *bifide*, *trifide*, *lobé*, *bilobé*, *trilobé*, etc., *biparti*, *triparti*, *lacinié*, *palmé*, *auriculé*, *panduré*, *sinué*, *pinnatifide*, *bi* ou *tripinnatifide*, *lyré*, *ronciné*, *interrompu*. Dans son expansion, le limbe peut être *plan*, *convexe*, *concave*, *gladié*, *convoluté*, *plissé en éventail*, *plicatile*, *ondulé*.

On distingue plusieurs espèces de feuilles; les *séminales* (*pl.* 13e, *fig.* 1, *a*, *a*), qui ne sont que les cotylédons développés; les *primordiales* (*pl. id.*, *fig.* 1, *d*, *d*), qui succèdent aux séminales et n'ont pas toujours la même forme que les autres feuilles; les *hétéroïdes*, qui diffèrent entre elles sur la même plante; les *caractéristiques*, les plus ordinaires de la plante, celles dont les formes sont le moins variables, et qui fournissent

par conséquent les meilleurs caractères; les *bractées* et les *stipules*.

Les feuilles caractéristiques sont *simples* (*pl.* 13e, *fig.* 8) ou *composées* (*pl.* 13e, *fig* 9). Elles sont simples, quand elles n'ont qu'un seul limbe qui s'étend sans interruption au-dessus du pétiole. Pour les décrire on emploie les mêmes termes que pour le limbe.

La feuille caractéristique composée est celle dont le pétiole se ramifie, ou dont le limbe est interrompu par des sinus creusés jusqu'à la côte principale. Les petites feuilles qui la composent portent le nom de *folioles*, et peuvent affecter différentes formes que l'on décrit avec les mêmes termes que pour la feuille simple ou le limbe. Elle est *polytome*, quand son pétiole est sans ramifications articulées, et alors on la dit *tridactyle*, à trois folioles, *pentadactyle*, *heptadactyle*, etc. Quand les folioles sont placées sur des nervures secondaires opposées, on dit la feuille *pinnatiforme*, *bipinnatiforme*, etc. La feuille composée est articulée quand son pétiole est ramifié. Elle peut-être *bifoliolée*, *trifoliolée*, etc., *quinquéradiée*, *septiradiée*, etc., *pinnée*, *bipinnée*, *tripinnée*, etc, ou *bijouguée*, *trijouguée*, etc.; *ailée*, *tergéminée*, *ternée*, *triternée*, *biconjouguée*, etc., etc.

Les BRACTÉES sont des petites feuilles qui naissent dans le voisinage des fleurs. On les dit *solitaires*, *géminées*, *articulées*, *axillaires*, *caduques*, *persistantes*, *ciliées*, *tomenteuses*, *colorées*, *dentées*, *entières*, *serrées*, *multifides*, *latérales*, *pétiolées*, *amplexicaules*, et enfin, leurs caractères étant les mêmes que ceux de la feuille simple, on emploie les mêmes expressions pour les décrire.

Les STIPULES sont des appendices foliacés que l'on trouve à la base des véritables feuilles. Elles peuvent être *caulinaires*, *pétiolaires*, *foliolaires*, *persistantes* ou *caduques*.

Le PÉTIOLE fournit aussi des caractères spécifiques que l'on étudie. Il est *simple* (*pl.* 13e, *fig.* 8, *b*) ou *rameux*, ou terminé en vrille. S'il sert de support à d'autres feuilles on dit qu'il est *commun* (*pl.* 13e, *fig.* 9, *a*); il est au contraire *partiel* (*pl.* 13e, *fig.* 9, *b*) lorsqu'il porte une *foliole* et qu'il est inséré sur un autre pétiole.

Un pétiole peut être *articulé*, *inarticulé; bordé* par des poils, des épines, des appendices quelconques; *canaliculé*, *téret*, *térétiuscule*, *clavé*, *obclavé*, *enflé*, *ailé*, *foléiforme*, *cirrhé*, *glanduleux*, *embrassant*, *vaginant*, *dichotome*, *trichotome*, *stipulé*.

La FLEUR est l'appareil complet ou incomplet des organes de la génération; elle se compose des organes de la fécondation, de leurs enveloppes, et quelquefois d'autres parties accessoires dont on connaît peu ou point les fonctions.

Les organes de la fécondation sont les *étamines* et les *pistils*. Prenons un lis, par exemple : nous voyons au centre de la fleur une espèce de petite colonne (*pl.* 13e, *fig.* 10, *a*) s'élevant perpendiculairement, c'est le *pistil* ou organe femelle. La base de ce pistil est souvent renflée : on appelle ce renflement *ovaire* ou *germe* (*pl.* 13e, *fig.* 10, *b*), et il renferme les rudimens des graines qui se développeront quand la fécondation sera opérée. Le sommet du pistil est terminé par une partie renflée, un peu triangulaire dans le lis, c'est le *stigmate* (*pl.* 13e, *fig.* 10, *c*); enfin, le filament allongé et formant la longueur de la colonne entre le stigmate et l'ovaire, porte le nom de *style* (*pl.* 13e, *fig.* 10, *a*).

Autour du pistil nous voyons six filets (*pl.* 13e, *fig.* 10, *d*, *d*, etc.), terminés chacun par une petite tête jaunâtre; ce sont les *étamines* ou organes mâles. Les petites têtes oblongues sont les *anthères* (*pl.* 13e, *fig.* 10, *e*, *e*, etc.), espèce de sacs membraneux qui s'ouvrent à l'époque de la fécondation, pour laisser échapper la liqueur prolifique et jaune que l'on nomme *pollen*.

Les organes de la fécondation sont ordinairement entourés par des enveloppes qui, prises ensemble, sont le *périanthe* (*pl.* 13ᵉ, *fig.* 10, *g*, *g*, *g*, etc.). Examinons une rose : nous trouverons d'abord une première enveloppe formée par des espèces de feuilles arrondies, délicates, colorées du rose le plus agréable; ce sont les *pétales*, si on les considère chacune en particulier : prises toutes ensemble, leur réunion forme ce que l'on appelle la *corolle*. Quand la corolle est composée, comme dans la rose, de plusieurs pétales, on dit qu'elle est *polypétale;* si, au contraire, elle n'est formée que d'un seul, comme dans le liseron et la campanule, elle est *monopétale*. Au-dessous de cette première enveloppe on en trouve une seconde aussi composée de petites feuilles, mais vertes et de la même substance que les autres feuilles de la plante. Cette enveloppe est le *calice*, et les petites feuilles, les *folioles*.

Une fleur peut avoir une enveloppe seule, comme le lis; dans ce cas, si elle est d'une autre couleur que le reste de la plante, on l'appelle *corolle*, et si elle est verte comme les feuilles, on la nomme *calice*. Cependant les botanistes ne se sont jamais bien entendus là-dessus. Plusieurs la nomment calice, qu'elle soit colorée ou non; d'autres la nomment calice dans une plante, corolle dans une autre, quoique verte ou colorée, et cela sans être fondés en raison. M. Decandolle, pour éviter toute équivoque, l'appellent *périgone;* d'autres botanistes, qui nomment *périanthe* les enveloppes de la fécondation, proposent de nommer une enveloppe unique *périanthe simple*, et le calice et la corolle pris ensemble *périanthe double*.

Toutes les fleurs n'ont pas des enveloppes semblables à celles dont nous venons de parler. Par exemple, celles de l'arum ou gouet sont entourées d'une feuille, tantôt verte, tantôt colorée, roulée autour comme un cornet de papier, et portant le nom de *spathe*.

D'autres fois un grand nombre de petites fleurs sont posées sur un réceptacle commun, nommé *disque* ou *phoranthe*, par plusieurs botanistes; ces fleurs s'appellent *fleurons* lorsqu'elles ont la forme d'un entonnoir; quand elles s'allongent d'un côté en forme de pétale, on les nomme *demi-fleurons*. L'enveloppe générale, composée de petites feuilles vertes, souvent appliquées les unes sur les autres, entourant le disque, est le *calice commun* ou *involucre*.

Quand une fleur a étamines et pistils dans le même périanthe, on la dit *hermaphrodite* ou *monocline;* si elle n'a que des étamines, elle est *mâle;* si elle n'a que des pistils, elle est *femelle*. Souvent on voit sur le même végétal des fleurs mâles et des fleurs femelles, comme, par exemple, dans le melon; la plante, dans ce cas est *monoïque* ou *androgyne*. Si, comme dans le chanvre, un individu ne porte que des fleurs mâles et un autre seulement des fleurs femelles, la plante est *dioïque*. Enfin, quand un même individu porte des fleurs hermaphrodites et des fleurs unisexuelles, on la dit *polygame*.

On ne trouve pas des fleurs sur tous les végétaux; par exemple, le champignon. On a donné à ceux qui en manquent le nom d'*agame*. Ceux chez lesquels on reconnaît aisément les organes de la fructification, mais dont les sexes sont douteux ou difficiles à distinguer, se nomment *crytogames*. Enfin, ceux qui, comme le lis, la rose et la campanule, ont des sexes bien évidens, sont dits *phénogames* ou *phanérogames*.

Lorsque la fécondation est opérée, l'ovaire se gonfle, prend en peu de temps son développement, et devient le *fruit*. Quand les semences sont nues, elles constituent le fruit à elles seules; mais quand elles sont enveloppées dans une partie quelconque, c'est l'appareil entier de la fructification qui retient le nom de fruit, et les semences prennent alors celui de graine.

On voit quelquefois dans les fleurs une partie qu'on ne

peut rapporter à aucune de celles que nous venons de nommer; tantôt c'est une glande, une écaille, des poils ou des filamens, affectant des formes plus ou moins singulières. On leur donne, assez improprement, le nom de *nectaire*.

Les fleurs et les fruits sont ordinairement portés sur un petit pied nommé *pédoncule*, quand il part directement de la tige, et *pédicelle* lorsqu'il n'est qu'une ramification d'un principal pédoncule. Dans plusieurs plantes, et particulièrement dans celles nommées *ombellifères*, les pédoncules partent assez ordinairement d'une enveloppe foliacée, nommé *involucre* et mieux *collerette*. Quand la collerette se trouve placée à la base des pédoncules, on la dit *universelle*; si elle est à la base des pédicelles, elle est dite *partielle*.

Les FRUITS ont été beaucoup étudiés par les botanistes et divisés en plusieurs espèces, à la vérité assez arbitrairement caractérisées. Nous allons indiquer les principales.

La *noix* (*pl.* 13e, *fig.* 11) consiste en une graine dont l'enveloppe est dure, osseuse et d'une seule pièce.

La *baie* (*pl.* 13e, *fig.* 12) est un fruit à péricarpe mou, dont les graines sont sans noyaux et répandues dans l'intérieur. Une baie peut avoir plusieurs loges.

La *pomme* (*pl.* 13e, *fig.* 13) a un péricarpe charnu; ses graines, nommées pepins, sont renfermées dans une capsule coriace ordinairement carthacée.

Le *drupe* (*pl.* 13e, *fig.* 14) a de même un péricarpe charnu, mais ses graines sont renfermées dans un noyau dur et osseux.

Le *cône* ou *strobile* (*pl.* 13e, *fig.* 15) consiste en un péricarpe sec, formé de plusieurs écailles imbriquées, plus ou moins coriaces et serrées les unes sur les autres, et dont l'assemblage sur un axe commun est de forme conoïde.

La *silique* (*pl.* 13e, *fig.* 16) a un péricarpe sec, à

valves, dont les deux graines sont attachées immédiatement de côté et d'autre à la suture et séparées par une cloison mitoyenne. La silique est toujours au moins deux fois plus longues que large.

La *silicule* (*pl.* 13e, *fig.* 17) ne diffère de la silique que parce qu'elle est presque aussi large que longue, ou même plus large que longue.

La *gousse* ou *légume* (*pl.* 13e, *fig.* 17) a un péricarpe sec à deux valves, sans cloison mitoyenne, et ses graines sont attachées le long d'une des sutures.

Le *follicule* (*pl.* 13e, *fig.* 18) a un péricarpe sec, oblong, souvent membraneux, qui se fend dans toute sa longueur et d'un seul côté.

La *capsule* (*pl.* 13e, *fig.* 19.) est un fruit à péricarpe sec, plus ou moins ovoïde ou arrondi, renfermant les graines, et s'ouvrant par des valves, par des pores, par des trous, etc.

Il existe dans les plantes des parties accessoires qui doivent être étudiées. Telles sont les *vrilles* ou *cirrhes*, filets simples ou rameux qui se roulent autour des corps étrangers pour soutenir les tiges qui en sont munies; les *aiguillons*, piquans qui ne tiennent qu'à l'écorce du végétal; les *épines* qui sont acérées, ligneuses, et sont un prolongement de la partie ligneuse du végétal; les *glandes*, organes particuliers des sécrétions; enfin, les *poils*.

Nous nous bornerons à cette courte énumération descriptive des parties extérieures des plantes, en engageant nos lecteurs à recourir au vocabulaire chaque fois qu'ils se trouveront embarrassés dans la signification d'un mot. D'ailleurs, quand nous traiterons de la physiologie, nous serons obligés de revenir sur cette matière.

VOCABULAIRE.

A.

Abortif, ve; se dit d'un fruit, d'une graine, ou d'une partie avortée ou incomplète.

Abrupte; se dit d'une feuille pinnée à laquelle manque la foliole impaire terminale.

Acaule; qui manque de tige.

Acerbe; qui a un goût âpre.

Acéré, e; terminé en pointe raide, menue et piquante.

Achène; fruit sec, d'une seule graine, dont l'enveloppe extérieure adhère plus ou moins avec l'intérieure. Par exemple, la graine des *composées*.

Aciculaire; à pointe longue, menue, piquante, comme une épingle.

Accrescent (calice); lorsqu'il persiste et prend de l'accroissement après la floraison.

Acinaciforme; en forme de sabre.

Acotylédones; plantes qui naissent sans cotylédons.

Acuminé; qui se prolonge en pointe aiguë.

Acutangulé; ayant des angles aigus.

Adhérent; soudé ou attaché à autre chose quand cela devrait être libre naturellement.

Adné; immédiatement attaché, et faisant ou paraissant faire corps.

Agame; qui n'a pas de sexe.

Agglomérées (fleurs); réunies en forme de tête, mais sans involucre commun.

Aggrégées (fleurs); réunies sur un même réceptacle et munies d'un involucre commun.

Aigrette; touffe de poils ou d'écailles, surmontant certaines graines.

Aigrettée (graine); surmontée d'une aigrette.

Aigu; tout ce qui se termine en angle aigu.

Aiguillon; épine qui n'adhère qu'à l'écorce ou seulement à l'épiderme.

Aiguillonné; muni d'aiguillons.

Aile; expansion souvent membraneuse des tiges, des graines.

Ailé, e; muni d'une ou plusieurs ailes.

Ailes; pétales latéraux des fleurs papillonacées.

Aisselle; angle formé par une feuille ou un rameau, avec la tige, à leur insertion.

Alène (en); synonyme de subulé. *Voyez* ce mot.

Albumen; substance qui accompagne ou enveloppe, en tout ou en partie, l'embryon, mais qui en est distincte ainsi que du tégument propre de la graine.

Albuminé ou albumineux; qui est muni d'un albumen.

Alpines (plantes); quand elles croissent, non pas seulement sur les Alpes, mais sur toutes les hautes montagnes du monde.

Alternes; toutes parties disposées sur une autre à des distances à peu près égales, alternativement d'un côté et de l'autre.

On dit encore que les pétales sont alternes avec les divisions du calice, que les étamines sont alternes avec les pétales ou les divisions de la corolle, quand leur point d'insertion répond aux intervalles qui existent entre les divisions du calice, entre les pétales ou entre les divisions de la corolle.

Alvéolé, e; creusé de trous anguleux, plus ou moins réguliers, à parois minces et mitoyennes, à peu près comme les rayons des abeilles.

Amande; graine renfermée dans le noyau des fruits nommés drupes.

Amentacé, e; qui est disposé en chaton.

Amphibies (plantes); qui peuvent également vivre dans l'eau ou hors d'elle.

Amplexicaule; se dit des feuilles et des pétioles dont la base embrasse la tige et les rameaux.

Andrie; mot dérivé du grec et qui veut dire époux ou organe mâle. Il ne s'emploie que composé: monandrie, diandrie, polyandrie, à une étamine, deux étamines, plusieurs étamines. On dit aussi: fleur monandrique, polyandrique, etc.

Androgyne (fleur); celle dans laquelle les fleurs mâles et les fleurs femelles sont entremêlées sur le même réceptacle ou sur le même épi.

Angiosperme; se dit d'un fruit dont le péricarpe est distinct.

Angulaire; qui appartient aux angles, qui naît sur les angles.

Anguleux; qui a plusieurs angles.

Angulé; qui a un nombre d'angles déterminé: *triangulaire, quadrangulaire.*

Anneau. *Voyez* Collet.

Annelé; qui a un ou plusieurs anneaux.

Annuelle (plante); celle qui germe, fructifie et meurt dans l'espace d'un an au plus.

Anomales (fleurs); fleurs dont la forme ne peut se rapporter à aucune forme ordinaire.

Anomalie; bizarrerie de la nature qui semble s'écarter de ses lois ordinaires.

Anthère; petit sac plein de pollen, que les étamines portent à leur sommet.

Anthèse; on appelle ainsi le moment où la fleur a acquis tout son développement.

Anthologie; discours sur les fleurs.

Aoûté; mot employé pour indiquer que le bois de la pousse d'août a mûri suffisamment pour résister aux froids de l'hiver, ou que les semences sont mûres, colorées, et que leur amande est bien formée.

Apétale (fleur); qui manque de corolle, et par conséquent de pétales.

Aphrodite, par opposition d'hermaphrodite. On donne ce nom aux plantes qui se reproduisent par jets, caïeux, soboles, etc.

Aphylle; sans feuilles.

Apophyse; renflement que l'on trouve à la base de l'urne des mousses ou au sommet de leurs soies.

Appendice; tout prolongement qui paraît ajouté à une partie quelconque.

Appendiculé; qui a un ou plusieurs appendices.

Appliqué, e; partie qui en touche une autre et lui est appliquée dans toute sa longueur sans lui être unie.

Apre; synonyme de rude.

Aquatile (plante); entièrement submergée, ou flottante.

Aquatique (plante); qui croît dans les eaux.

Arborée (tige ou plante); en arbre, formant arbre; c'est-à-dire, ligneuse, grosse, ferme, et nue du bas.

Arborescent; presque de la nature d'un arbre, soit que l'on considère la forme, la grandeur ou la substance.

Arbre; plante ligneuse, plus ou moins solide, vivant long-temps, portant des bourgeons, et s'élevant à plus de douze pieds de hauteur.

Arbrisseau; plante ne différant de l'arbre que parce qu'elle ne s'élève jamais au-dessus de dix à douze pieds.

Arbuste; plante ne différant de l'arbrisseau que parce qu'elle ne s'élève pas au-dessus de quatre à cinq pieds. Les caractères sur lesquels on établit ces trois distinctions sont très-arbitraires.

Arête; filet grêle, sec, plus ou moins raide, qui part de la base, du dos ou du sommet des écailles florales des graminées. Dans d'autres plantes, on donne ce nom aux parties qui ont de l'analogie avec l'arête que nous venons de définir.

Arille; partie charnue, distincte de la paroi interne du péricarpe, et que l'on trouve dans

quelques fruits. Elle enveloppe la graine en tout ou en partie, sans contracter avec son tégument propre d'autre adhésion que par le style. L'arille paraît n'être qu'une expansion du cordon ombilical.

Arillé, e; qui a une arille.

Aristé, e; qui porte une ou plusieurs arêtes.

Armes; nom que l'on donne quelquefois aux aiguillons et aux épines.

Articulé; qui a des nœuds ou des étranglemens de distance en distance, comme, par exemple, le chaume des graminées.

Articulation; point d'union de deux parties mises bout à bout.

Arvien; qui croît dans les champs.

Asexe, assexuel; qui manque de sexe; synonyme d'agame.

Assurgent, synonyme de redressé. *Voyez* ce mot.

Aubier; couche de nouveau bois, qui recouvre l'ancien, et qui n'a point encore acquis sa dureté et sa couleur.

Auriculée (feuille); munie à sa base de deux petits lobes en forme d'oreillettes.

Automnale; qui croît, ou produit, ou fleurit en automne.

Avortement; accident par lequel une partie quelconque d'un végétal n'acquiert pas son entier développement. L'avortement peut être accidentel ou constant. Une fleur, un fruit, une feuille peuvent être avortés.

Axe; on donne ce nom à toute partie grêle et allongée sur laquelle ou autour de laquelle sont fixées d'autres parties.

Axile (graine); c'est-à-dire, attachée vers l'axe rationel, ou à la columelle.

Axillaire; qui naît à l'aisselle, qui y est placé, qui en part.

B.

Baccifère; qui porte une baie.

Bacciforme; ayant la forme d'une baie.

Baie; fruit charnu, succulent, ne s'ouvrant pas naturellement, et renfermant une ou plusieurs graines éparses.

Baié; synonyme de bacciforme.

Balle ou bale; enveloppe extérieure des fleurs glumacées, représentant le calice. Quelquefois on donne le nom de bale à l'enveloppe intérieure représentant la corolle.

Barbe; synonyme d'arête, dans les fleurs des graminées.

Barbu, e; synonyme d'aristé, dans les fleurs des graminées.

Barbu, e; partie remarquable par un amas de poils.

Base; ce mot signifie ordinairement l'extrémité inférieure d'une chose; quelquefois le point d'une partie sur lequel est ajusté ou sur lequel est posé une autre partie.

Basilaire; qui appartient à la base, qui y naît, y est placé.

Battans; synonyme de valves. *Voyez* ce mot.

Bicapsulaire (fruit); formé par la réunion de deux capsules.

Biclavé; en forme de deux massues ajoutées l'une sur l'autre.

Biconjugée (feuille); quand le pétiole commun est divisé en deux parties portant chacune deux folioles.

Bicuspidée (feuille); dont le sommet est divisé en deux pointes. Ce mot s'emploie aussi pour désigner toutes les parties qui se terminent ainsi.

Bidenté, e; dont le bord ou le limbe a deux dents.

Bifide; divisé, *environ jusqu'à moitié*, en deux parties séparées par un angle aigu.

Biflore; se dit d'un pédoncule qui porte deux fleurs.

Bifurcation; point où une partie se divise en deux et forme la fourche.

Bijuguées (folioles); au nombre de quatre en deux paires sur un pétiole commun.

Bilimbé (calice); lorsque son limbe est étranglé par le milieu et en fait paraître comme deux.

Bilobé; qui a deux lobes.

Biloculaire; qui a deux loges.

Binées (feuilles); quand le pétiole porte deux folioles au sommet.

Biparti, e; fendu en deux parties jusqu'à la base, ou plus bas au moins que le milieu de la longueur.

Biparti lobé; lorsque la scissure est obtuse.

Bipartible; susceptible de division ou partition spontanée en deux parties.

Bipinnatifide (feuille); lorsqu'elle est pinnatifide et que ses divisions sont elles-mêmes pinnatifides.

Bipinnée ou bipennée (feuille); deux fois pinnée.

Bisannuelle (plante); qui naît et meurt dans l'espace de deux ans à peu près.

Bisexe, bisexée; synonyme d'hermaphrodite.

Biternées (feuilles); quand le pétiole commun se divise en trois parties portant chacune trois folioles.

Bivalve; qui a deux valves.

Bord; c'est la partie qui forme la lisière des différentes parties d'une plante.

Botanique ou phytologie; branche de l'histoire naturelle qui a pour objet l'étude des végétaux.

Bossu (calice); lorsqu'il a une petite bosse qui le retient ouvert par le retirement d'un de ses bords.

Boulon; grouppes de fleurettes amassées en tête.

Bouquet (en); disposition des fleurs en grappes droites, pyramidales et formant bouquet : par exemple, le lilas.

Bourgeon; feuilles et tiges dans les premiers degrés de leur développement.

Bourse ou volva; enveloppe membraneuse qui entoure les jeunes champignons en partie ou en totalité.

Boutons; petits corps arrondis ou allongés, qui naissent sur les tiges, les branches et les rameaux, et qui renferment les rudimens des feuilles, rameaux, etc.

Bractées ou feuilles florales; petites feuilles qui naissent avec les fleurs et qui toujours diffèrent des autres feuilles par leur forme, souvent aussi par leur couleur.

Bractéé, bractéifère, bractété; qui porte ou qui est accompagné de bractées.

Branches; grosses divisions du tronc ou de la tige d'un végétal. Elles se divisent elles-mêmes en *rameaux*, et ceux-ci en *ramilles*.

Branchu; synonyme de rameux; qui a beaucoup de branches.

Brindille; branche très-petite, très-courte, disposée à donner du fruit.

Buisson; arbrisseau touffu, dont les branches partent de la racine comme de la tige.

Bulbe ou ognon; racine d'une plante, composée d'un corps charnu plus ou moins arrondi, d'une substance tendre et succulente, recouverte d'une ou plusieurs tuniques, et ayant à son extrémité inférieure une espèce de couronne charnue *portant seule* des racines. Quelques bulbes écailleuses, par exemple, celles du lis, de la jacinthe, ne sont pas autre chose que des gemmes.

Bulbeuse (plante); qui a une bulbe pour racine.

Bulbifère; qui produit des bulbilles.

Bulbiforme; qui a la forme d'une bulbe.

Bulbilles; petites bulbes qui naissent aux aisselles des feuilles ou à la place des graines de certaines plantes, et qui servent de même à les multiplier.

Bullées ou bulleuses (feuilles); dont une surface est couverte de petites élévations obtuses, formant creux à la surface opposée. Quand ces élévations sont fortes, la feuille est boursoufflée.

C.

Caduc, que; partie ayant peu de durée, et tombant promptement comparativement à une autre.

Calice; première enveloppe des organes de la fécondation, ordinairement verte et foliacée.

Calicé (fruit); environné d'un calice persistant.

Calicinal; qui tient ou appartient au calice.

Calicule; nom donné à une ou plusieurs petites bractées environnant immédiatement la base externe du calice.

Caliculé; qui a un calice.

Calleux; d'une substance dure et sèche.

Cambium; liqueur organisatrice qui circule entre l'écorce et le bois des végétaux.

Campanulé, ou campaniforme; qui a la forme d'une cloche.

Canaliculé; qui est creusé longitudinalement en canal ou en gouttière.

Capillaire; grêle, allongé, menu, comme un cheveux.

Capité ou capitulé; ramassé en tête ou capitule.

Capitule; assemblage plus ou moins globuleux de parties quelconques, serrées les unes contre les autres, et sans supports particuliers manifestes.

Capsulaire (plante); dont le fruit consiste en une capsule.

Capsule; fruit sec, contenant une ou plusieurs graines dans une cavité intérieure, ne s'ouvrant pas ou s'ouvrant d'une manière déterminée.

Capuchonné; creux, voûté, ouvert antérieurement, allant en se rétrécissant en arrière, comme un capuchon.

Caractères; on nomme ainsi les rapports généraux ou particuliers que les plantes ont entre elles, et on étudie ces rapports pour groupper les végétaux selon leur plus ou moins grand nombre d'analogies, de manière à établir des méthodes ou des systèmes de classification.

Carène; saillie longitudinale du milieu du dos d'une partie creusée ou pliée en gouttière, et formant un angle manifeste.

Carène; on donne encore ce nom à une partie de la corolle des fleurs papillonacées.

Caréné; ayant une saillie en carène.

Cariophillées (fleurs); ayant de la ressemblance avec un œillet.

Cariopse; fruit sec à une seule graine, et dont le péricarpe adhère et se confond avec son enveloppe propre. Par exemple le blé.

Cartilagineux; d'une consistance dure, sèche et un peu flexible.

Casque; lèvre supérieure des corolles labiées.

Castration; opération qui rend une fleur inféconde et qui consiste à lui enlever ses anthères avant qu'elles aient épanché leur pollen.

Caudée (graine); se terminant par un filet grêle, long, velu et flexible, provenant du style persistant et qui a pris de l'accroissement.

Caudex; synonyme de stipe. *Voyez* ce mot.

Caulescent; formant ou ayant une tige. On le dit par opposition d'acaule ou sans tige.

Caulinaire; qui est attaché, qui appartient à la tige.

Cayeux; petites bulbes qui naissent à côté d'une bulbe principale, et qui servent à multiplier la plante.

Celluleux (fruit); dont l'intérieur est divisé en plusieurs cellules ou petites cavités inégales, dans lesquelles les graines sont nichées, mais non séparées par de véritables cloisons.

Central; qui occupe ou traverse le centre.

Chaîné; formé de parties comme attachées bout à bout.

Chair; substance plus ou moins ferme ou molle, plus ou moins succulente, spongieuse, subéreuse, etc., composant en tout ou en partie certaines plantes.

Chancissure; petits filamens blanchâtres, semblables à une moisissure, attaquant les végétaux et annonçant qu'ils sont dans un état d'épuisement et de maladie.

Changeante (ffeur); qui change de couleur à de certaines périodes de sa durée. Par exemple l'hortensia.

Chapeau; partie supérieure et ordinairement arrondie et conique d'un champignon.

Charnu, e; fruit, plante, feuille, etc., de substance plus ou moins épaisse, succulente et un peu ferme.

CHATON; assemblage de petites fleurs ordinairement disposées le long d'un axe commun, une ou plusieurs ensemble dans l'aisselle d'une écaille florale ou d'une petite bractée. Par exemple les fleurs mâles du noyer, du noisetier, etc.

CHATONNÉE (FLEUR); qui est en chaton.

CHAUME; tige articulée des graminées.

CHEVAUCHANTES (FEUILLES); celles qui, étant pliées comme en gouttière aiguë, ou angulées sur le dos, sont appliquées les unes sur les autres.

CHEVELU; petites racines capillaires, filiformes, déliées, fibreuses, naissant sur les autres racines et les terminant.

CILIÉ, E; dont le bord est garni d'un ou plusieurs rangs de poils implantés parallèlement.

CILS; poils qui se distinguent des autres par leur longueur, leur place et leur arrangement en série régulière.

CIME; disposition de fleurs telle que les pédoncules communs partent du même point, comme dans l'ombelle, et les pédoncules partiels de points différens, quoique les fleurs de chaque groupe se trouvent à peu près sur le même plan. Exemple, le sureau.

CIMEUX; disposé en cime ou en portant une.

CIRCONSCISSE (CAPSULE); s'ouvrant transversalement en deux parties, comme une boîte à savonnette.

CIRCONSCRIPTION; se dit de ce qui détermine la forme d'une feuille en général. Dans une feuille simple et indivisée, la circonscription est réellement formée par le bord même.

CIRCULAIRE; qui a la forme d'un cercle.

CIRRHE; synonyme de vrille. *Voyez* ce mot.

CIRRHÉ; qui a la forme ou remplit les fonctions de cirrhe.

CIRRHEUX; terminé en véritable cirrhe.

CIRRHIFÈRE; portant un ou plusieurs cirrhes.

CLASSES; on appelle ainsi les grandes divisions établies dans les trois règnes de la nature. Les classes se divisent ordinairement en ordres, ceux-ci en familles ou en genres, ces derniers en espèces.

CLASSIFICATION; méthode artificielle ou naturelle par laquelle on groupe les êtres, de manière à arriver facilement à trouver celui que l'on cherche, en passant au milieu de tous les autres par la route la plus courte. C'est le fil du labyrinthe.

CLAVÉ, CLAVIFORME; qui a la forme d'une massue.

CLAVICULÉ; qui a la forme d'une petite massue.

CLEF; on donne ce nom au tableau exact et méthodique d'une classification.

CLOCHE (EN); synonyme de campanulé. *Voyez* ce mot.

CLOISON; lame qui partage un fruit en plusieurs loges ou cavités intérieures.

COLLERETTE; synonyme d'involucre. *Voyez* ce mot.

COLLET; on donne ce nom à la partie d'un végétal formant le point de rencontre entre la tige et les racines.

COLORÉ, E; quand ce mot est employé sans désignation de couleur, il indique seulement que la partie est d'une autre couleur que celle qui est générale à la plante.

COLUMELLE; axe vertical de quelques fruits, qui persiste après la chute de leurs autres parties, auxquelles il servait de point de réunion.

COLUMELLÉ; pourvu d'une columelle.

COMMUN (CALICE). *Voyez* Involucre.

COMPLET, TE; se dit d'une fleur ou d'un fruit auxquels il ne manque aucune des parties ordinaires. Ce mot n'a pas un sens absolu.

COMPOSÉ, E; on emploie ce mot pour désigner toute partie d'une plante composée de plusieurs parties ou partagée en plusieurs divisions. Ainsi une feuille formée par la réunion de plusieurs folioles, est

composée; une fleur formée par la réunion de plusieurs fleurettes dans un calice commun, est composée; un fruit formé par la réunion de plusieurs baies, est composé, etc.

Comprimé; ce qui est aplati; une chose dont la largeur des côtés excède l'épaisseur.

Concave; se dit de toutes les parties creusées ou marquées d'un enfoncement remarquable.

Conceptacle; nom que l'on donne à l'enveloppe des graines très-fines des plantes agames. Par exemple, des fougères.

Cône; fruit formé par la réunion d'écailles ligneuses, fixées par leur base à un axe commun, serrées ou imbriquées, et portant à leur base une ou plusieurs graines. Le cône ne diffère guère du chaton que par la consistance de ses écailles.

Congénère; qui est du même genre.

Congloбé; qui est réuni en boule.

Conjugué, e; lié ensemble deux à deux.

Conifère; dont la fleur ou le fruit sont en cône.

Conjointes (fleurs); réunies plusieurs ensemble dans une enveloppe commune.

Connectif; partie de l'anthère, souvent en forme de petit pédoncule, par lequel elle est attachée au filament de l'étamine. Il est très-développé dans la sauge.

Connées (feuilles); opposées et sessiles, réunies par la base de manière à ne former qu'une seule feuille traversée par la tige. Les anthères connées sont réunies de manière à former un tube dans lequel passe le pistil.

Connivent; quand les parties sont très-rapprochées les unes des autres, sans cependant être adhérentes, on dit que l'objet est connivent. Calice connivent, à divisions rapprochées; anthères connivente, etc.

Console; petites saillies que l'on voit sur les tiges et les rameaux à la naissance des feuilles et des boutons.

Contigu, e; on applique ce mot à deux choses qui se touchent ou se tiennent, mais qui peuvent se séparer sans déchirement sensible.

Continuité; on dit deux parties continues quand on ne peut les séparer sans les rompre.

Convexe; dont la surface extérieure est bombée; c'est l'opposé de concave.

Convolutée (feuille); roulée en dedans par un côté, sur lequel l'autre s'applique en s'incourbant, ou même en l'enveloppant.

Coque; capsule formée par la réunion de plusieurs loges arrondies, attachées à un axe central, s'ouvrant avec élasticité en deux valves par une suture interne qui correspond à l'axe, et contenant chacune une ou deux graines.

Cordiforme; qui a la forme d'un cœur tel qu'il est représenté sur les cartes à jouer.

Cordon ombilical; saillie formée par le réceptacle d'une graine sur laquelle celle-ci se trouve portée.

Coriace; qui approche de la nature du cuir par sa dureté, sa flexibilité et sa ténacité.

Corné; d'une substance dure, plus ou moins transparente, ne se réduisant pas en poudre, se coupant sans fracture, enfin analogue à de la corne.

Cornet; sorte de nectaire infundibuliforme.

Corolle; enveloppe immédiate et colorée des organes de la fécondation, ayant toujours une origine commune avec les étamines.

Corollifère; qui a ou porte une corolle.

Coronaire, de *coronarius;* les botanistes emploient ce mot pour désigner une fleur propre à entrer dans la composition d'un bouquet.

Cortical; qui appartient à l'écorce.

Cortiqueux; dur et coriace, approchant de la nature d'une écorce.

Corymbe; disposition de fleurs ou de fruits portés sur des pédoncules naissant sur des points différens et s'élevant à peu près à la même hauteur.

Corymbeux; disposé en corymbe.

Corymbifère; qui porte des fleurs en corymbe.

Cosse; valve des fruits légumineux.

Cosson; nouveau sarment qui croît sur la vigne après qu'elle est taillée.

Côte; on donne vulgairement ce nom à la nervure moyenne d'une feuille simple, ou au pétiole commun d'une feuille composée.

Côteux; longitudinalement relevé de côtes.

Cotonneux, se; recouvert d'un poil fin ou d'un duvet ressemblant à du coton.

Cotylédons; on nomme ainsi les deux premières feuilles qui se développent les premières, aussitôt la germination. La plus grande partie des graines renferment un ou deux cotylédons.

Couché, e; quand une plante est étendue sur la terre dès sa base, et sans jeter de racines par ses tiges ou rameaux.

Coulans; jets rampans et susceptibles de s'enraciner, qui naissent au pied de certaines plantes. Par exemple, du fraisier.

Courbé; qui était d'abord droit et qui s'est courbé.

Couronné (fruit); quand il conserve au sommet une partie ou la totalité du calice persistant. On dit encore qu'une corolle est couronnée lorsqu'elle renferme un ou plusieurs appendices formant la couronne; qu'un épi de fleur est couronné lorsqu'il est surmonté d'un faisceau de feuilles ou de bractées.

Créné, e; dont le bord est muni de dents très-larges et arrondies, sans nulle apparence de pointe.

Crénelé; lorsque les dents sont moins larges, plus nombreuses, mais néanmoins arrondies et sans pointe.

Crénulé; synonyme de crénelé.

Crépu; à bords très-onduleux et chargés de petites rides ou plissures très-rapprochées.

Crevassé; parsemé de fentes et de crevasses.

Crochets; on appelle ainsi des poils durs, raides, dont la pointe est recourbée comme un hameçon.

Crochu; recourbé en crochet.

Croisé; dont les parties, au nombre de quatre, sont opposées par paires et forment une croix.

Crucifère; ayant une corolle de quatre pétales opposés par paires, et dont les limbes sont étalés en croix.

Cruciforme (corolle); composée de quatre pétales opposés en croix.

Crustacé; d'une substance mince, fragile, ne se ramollissant pas dans l'eau.

Cryptogame; dont les noces sont cachées; c'est-à-dire dont on ne connaît pas les organes de la fécondation.

Culmifère; dont la tige consiste en un chaume.

Cunéiforme; rétréci insensiblement de haut en bas en angle aigu, ayant la forme d'un coin.

Cupule; fructification de quelques plantes cryptogames, ayant la forme d'une petite coupe. Godet dans lequel est porté un gland.

Cupulé ou cupuliforme; qui a la forme d'une coupe.

Cuspidé; terminé par une pointe dure et un peu raide.

Cylindracé; qui approche de la forme cylindrique.

Cylindrique; d'une forme allongée, à peu près de même grosseur dans toute la longueur, sans angles.

Cymier, cyme; synonyme de cime. *Voyez* ce mot.

Cyphelle; petites concavités que l'on trouve à la surface inférieure de certains lichens.

D.

Débile; se dit d'une tige trop faible pour se soutenir naturellement dans une position verticale.

Déca; veut dire dix en grec, et s'emploie dans les mots composés. Décandrie, dix étamines; décagynie, dix pistils; décafide, décalobé, décaphylle, etc.

Déchiqueté; synonyme de lacinié. *Voyez* ce mot.

Déchiré; se dit des parties dont les bords sont partagés en divisions

de grandeurs différentes et irrégulières.

Décidu, e; qui tombe avant d'autres parties. Calice décidu, qui tombe après la fécondation; feuilles décidues, qui tombent avant une nouvelle feuillaison. Ce mot s'emploie par opposition à *persistant*.

Décliné; qui retombe en formant l'arc.

Découpé; divisé en plusieurs segmens, mais non pas jusqu'à la base.

Découpure; ce mot s'emploie pour indiquer que des segmens de corolle ou de calice ne s'étendent pas dans toute la longueur de ces parties.

Décourantes ou décurrentes (feuilles); dont les bords se prolongent en descendant sur la tige plus bas que l'insertion.

Décursif (style); quand, inséré à la base de l'ovaire, il longe un des côtés et paraît placé au sommet.

Défeuillaison; chute ou temps de la chute des feuilles décidues.

Déhiscence; manière dont un fruit s'ouvre pour disséminer ses graines. Un fruit est déhiscent quand il s'ouvre naturellement, indéhiscent quand il ne s'ouvre pas.

Deltoïde (feuille); en rhomboïde dont l'angle inférieur est très-court, à peu près comme le delta grec.

Demi-amplexicaule ou semi-amplexicaule (feuille); quand elle est sessile et que sa base embrasse distinctement une partie de la tige. On dit aussi un pétiole amplexicaule, dans les mêmes circonstances.

Demi-cylindrique; ayant la figure d'un cylindre dont on aurait enlevé la moitié dans le sens de la longueur, c'est-à-dire bombé d'un côté et aplati de l'autre.

Demi-fleuron; fleurette d'une fleur composée, ayant un côté de sa corolle prolongé en languette.

Demi-fleuronné; ayant des demi-fleurons.

Demi-flosculeuse ou semi-flosculeuse; fleurs composées ne portant que des demi-fleurons.

Demi-pétaloïde (calice); dont les divisions alternes ressemblent à des pétales par leur coloration et leur nature.

Dendroïde; qui ressemble à un arbre.

Dendrologie; étude ou histoire naturelle des arbres.

Denté; dont les bords offrent des dents; et on dit :

Inégalement denté, lorsque les dents sont de grandeur inégale;

Doublement denté, quand chaque dent est elle-même dentée;

Denté en scie, quand les dents sont disposées comme les dents d'une scie, toutes les pointes tournées du même côté;

Denticulé, quand les dents sont très-petites.

Déprimé; aplati, de manière à ce qu'il y ait moins de hauteur que de largeur, ou au moins que la hauteur paraisse diminuée par la dépression.

Dessication; action par laquelle on prive une plante de toute son humidité, et on la rend propre à être conservée dans un herbier.

Déterminé (en nombre), expression par laquelle on indique que les parties doivent être comptées, et que leur nombre est caractéristique. On dit encore dans le même sens *en nombre défini*.

Diadelphes (étamines); réunies en deux corps par leurs filets.

Diadelphie; classe de plantes (dans le système de Linnée) dont les étamines sont réunies en deux faisceaux.

Diadelphiques (fleurs); dont les étamines sont diadelphes.

Diandre ou Diandrique; qui a deux étamines.

Diandrie; classe de plantes (dans le système de Linnée) dont les fleurs ont deux étamines.

Dichotomal (pédoncule); naissant dans l'angle formé par deux rameaux de la tige dichotome.

Dichotome; se dit des tiges des branches, des rameaux, des pédoncules lorsqu'ils se divisent et subdivisent par bifurcation.

Diclines (fleurs); celles qui

n'ont qu'un sexe dans la même enveloppe florale.

Dicoque ; fruit composé de deux coques.

Dicotylédone ; plante qui a deux cotylédons; dont l'embryon a deux lobes.

Didyme ; composé de deux parties plus ou moins ovales ou sphériques, très-rapprochées, et ayant une insertion commune.

Didynamie ; classe de plantes (dans le système de Linnée) qui ont quatre étamines, dont deux plus longues opposées à deux plus courtes.

Didynamique ou Didyname ; qui a quatre étamines dont une paire plus longue que l'autre.

Diffus ; étalé et sans ordre.

Digitées (feuilles) ; celles qui ont cinq à neuf folioles attachées au sommet et au même point du pétiole.

Digyne (fleur) ; qui a deux pistils.

Digynie ; ordre de plantes (dans le système de Linnée) dont la fleur a deux pistils.

Dioecie ; classe de plantes (dans le système de Linnée) qui portent sur le même individu des fleurs mâles et des fleurs femelles.

Dioïque (plante) ; qui porte sur le même pied des fleurs mâles et des fleurs femelles.

Dipérianthé ; qui est muni de deux enveloppes florales, le calice et la corolle.

Dipétalé ; qui a deux pétales.

Diphylle ; qui n'a que deux feuilles, ou qui est composé de deux pièces distinctes.

Diptère ; qui a deux ailes.

Disjointes (fleurs) ; qui ne sont pas renfermées dans un involucre commun.

Disperme ; à deux semences.

Disque ; surface des feuilles ; plus employé pour indiquer la partie centrale, charnue, élevée, d'une fleur, portant les pétales et autres organes, et étant enveloppée par la base du calice.

Distinct, e ; sans réunion, adhérence ou superposition.

Distique ; on emploie ce mot pour indiquer que des parties sont fixées sur deux rangs opposés l'un à l'autre.

Diurne ; qui fleurit le jour ou ne dure qu'un jour.

Divariqué, e ; quand les divisions divergent ou s'écartent d'une manière remarquable depuis leur base.

Divergents, es ; parties qui, naissant d'un même point, s'en écartent en rayonnant.

Divisé, e ; d'une seule pièce, mais partagé en plusieurs segmens.

Division ; synonyme de segment ; corolle à deux, trois segmens ou divisions.

Dodéca ; veut dire douze, en grec, et s'emploie dans les mots composés : *dodécagyne*, qui a douze pistils ; *dodécagynie*, nom d'un ordre de plantes (dans le système de Linnée) ayant douze pistils. *Dodécandrie*, nom d'une classe de plante (dans le même système) ayant douze étamines, *dodécafide*, *dodécaparti*, *dodécapétale*, etc.

Dolabriforme ; en forme de doloire.

Dorsal, e ; qui appartient au dos, ou naît dessus le dos d'une partie.

Dorsifère ; qui porte la fructification sur le dos des feuilles ; quelques fougères par exemple.

Double (fleur) ; quand la moitié des étamines, environ, s'est changée en pétales ; s'il n'y en a que quelques-unes de métamorphosées, la fleur est semi-double ; si toutes le sont, la fleur est pleine et stérile.

Drageon, rejet, stolon ; rejetons qui poussent au pied des plantes, qui peuvent en être détachés avec des racines, et qui servent par conséquent à la multiplication.

Drapé, e ; couvert d'un duvet court et serré comme on le voit sur le drap.

Dressé, e ; qui s'élève perpendiculairement au plan de sa base, ou quelquefois verticalement.

Droit, e ; n'ayant ni courbure ni inflexion.

Drupe, quelquefois Droupe ;

fruit charnu, renfermant un seul noyau.

E.

Écaille; on donne ce nom à toute expension plate, laminée, petite, raccourcie, d'une substance plus ou moins sèche, ayant souvent une tendance à s'appliquer sur la partie qui la porte ou l'accompagne, et dont l'organisation est semblable à celle d'une feuille, mais dans un état d'avortement. Telles sont les écailles qui entourent les bourgeons, qui forment les enveloppes florales des graminées, des chatons, etc.

Ecailleux, se; qui a des écailles, qui en est couvert ou qui en est formé.

Echancré, e; employé seul ce mot indique que le *sommet* a un petit sinus ou angle rentrant. S'il est question d'une autre partie que le sommet, on la nomme et l'on dit *échancré par la base*, *sur les bords*, etc.

Echancrure; sinus ou angle rentrant, paraissant interrompre la circonscription d'une manière inattendue.

Ecorce; première enveloppe générale des tiges, des rameaux, et des racines, composée de l'épiderme, de tissu cellulaire, etc.

Ecusson; fructification des lichens.

Edule; qui est bon à manger.

Effilé; grêle, long, souple.

Egal, e; quand toutes les parties sont en égales proportions.

Elliptique; dont la circonscription est en cercle déprimé sur ses côtés, ou, si l'on veut, en ovale dont les deux extrémités seraient de même largeur. Ce mot n'est applicable qu'aux corps plans.

Embrassant, e; synonyme d'amplexicaule pour les feuilles, stipules, bractées, etc.

Embryon; premier rudiment d'une plante renfermé dans la graine.

Emoussé; qui se termine par un angle très-obtus.

Empan; mesure égale à la longueur de la main étendue.

Endécandre; qui a onze étamines.

Enervé; sans nervure.

Enflé, e; lorsqu'une cavité se manifeste au dehors par des parties très-saillantes. Le fruit du baguenaudier, par exemple.

Engainant, e; enveloppant par sa base la partie qui donne attache. Les feuilles de la plupart des graminées, par exemple.

Engainé, enveloppé par une gaine.

Ennéandre; qui a neuf étamines.

Enodé ou Enoué; sans nœuds; par opposition de noueux.

Ensiforme; qui a la forme d'une lame d'épée à deux tranchans.

Entier; sans division; n'ayant ni angles ni sinus sur les bords.

Epais, se; d'une substance ferme et solide.

Epanouissement; état d'une fleur dont toutes les parties sont dans leur entier développement.

Épars, e; disposé sans ordre.

Éperon; prolongement de forme variable, de la corolle ou du calice.

Éperonné; qui a un ou plusieurs éperons.

Éphémère (fleur); qui ne dure qu'un jour ou quelquefois beaucoup moins.

Épi; fleurs réunies et attachées le long d'un axe commun non manifestement ramifié. L'épi est *composé* lorsqu'il y a ramification; *digité*, lorsque ces ramifications naissent à peu près du même point.

Épiderme; première enveloppe, souvent mince et transparente, de l'écorce.

Épidermoïde (tissu); qui appartient ou ressemble à l'épiderme.

Épié, e; disposé en épi.

Épigyne; inséré sur le sommet de l'ovaire.

Épigynique; *id*.

Épillet; petit épi partiel de l'épi composé.

Épine; production dure et pointue faisant corps avec la tige et ne pouvant en être séparée sans fracture, ce qui la différencie de l'aiguillon.

Épineux, se; qui a des épines.

Épiphragme; membrane qui unit les dents du péristome des mousses.

Équinoxiale (fleur); qui, pendant plusieurs jours, s'ouvrent et se ferment à des heures déterminées.

Ergot; production en forme de corne plus ou moins allongée.

Érigé; qui est dressé, qui s'élève perpendiculairement à l'horizon.

Érodé; dont le bord est finement et irrégulièrement denticulé, comme rongé par une chenille.

Espèce; il faut distinguer l'espèce jardinière de l'espèce botanique. La première n'est souvent qu'une variété, la seconde se définit : série d'individus qui se ressemblent tellement par toutes leurs parties, que s'il existe entre elles quelques différences, elles ne sont qu'accidentelles et disparaissent par la reproduction des graines. On trouve jusqu'à présent beaucoup de vague et d'incertitude dans les définitions de l'espèce.

Estival, e; qui naît ou produit en été.

Étalé, e; ouvert, ou s'étendant dans une position horizontale.

Étamines; organe mâle de la fleur, que l'on reconnaît à l'anthère qui le termine ou le forme.

Étendard; pétale supérieur d'une fleur papillonacée.

Étiolé, e; on donne ce nom à un végétal ou à la partie d'un végétal qui s'allonge outre mesure et qui n'a pas sa couleur naturelle. L'étiolement est le résultat d'une privation de lumière et d'air.

Étoc; on appelle ainsi une souche morte.

Étoilé; disposition rayonnante des parties qui les fait ressembler à une étoile.

Étranglement; on désigne, par ce mot, la place où une partie devient plus étroite, comme étranglée.

Évalve; qui n'a pas de valves; qui ne s'ouvre pas.

Excrétion; matière résultante de la transpiration des plantes.

Excroissance; production de forme et grosseur variable, naissant sur toutes les parties des végétaux, et qui sont généralement le résultat de piqûres d'insectes.

Exert, e; saillant hors de la partie contenante, ou dépassant en longueur les parties environnantes.

Exfoliation; on appelle ainsi une maladie qui fait détacher et tomber les parties en forme de petites lames ou feuillets desséchés.

Exostose, excroissance de forme et grosseur variables, qui survient aux tiges et racines des arbres, et qui, pour l'ordinaire, est le résultat d'un choc ou d'une déchirure.

Exotique; qui est étranger; il s'emploie par opposition d'indigène.

Expansion; considération de la superficie des feuilles quant à leur disque et à leurs bords.

Exstipulé, e; sans stipules.

Extravasation; épanchement de la sève occasioné par une plaie.

Extraxillaire; qui naît hors de l'aisselle des feuilles.

Extrorse; lorsque l'anthère s'ouvre du côté opposé au pistil.

F.

Face; elle est externe, interne, ou latérale : la face interne d'une fleur regarde le pistil, celle d'une feuille regarde son aisselle.

Face a face; quand deux surfaces sont appliquées l'une sur l'autre.

Faciès ou facie, du latin *facies;* exprime le port particulier, la physionomie d'une plante.

Faible; qui plie facilement.

Faisceau (en); rapproché dans le sens de la longueur.

Falqué; courbé en forme de lame de faux.

Fane, assemblage des feuilles d'en bas de la plante.

Fanérogames (plantes); qui ont une fleur apparente et ornée; par opposition à cryptogames.

Farinacé; de la nature de la farine.

Farineux; qui contient de la farine, qui peut être converti en farine, ou qui est couvert d'une poussière blanche semblable à de la farine.

Fasciculé, e; groupé en forme de faisceau.

Fastigiée (tige); terminée par des rameaux égaux en hauteur et parvenant au même niveau.

Fécondation; acte par lequel le pollen des étamines est porté sur les pistils et rend les ovaires fructueux.

Fécondité; phénomène de la multiplication par les graines. On a compté 360,000 graines sur un pied de nicotiane.

Femelle (fleur); qui manque d'étamines et a un pistil.

Fendillé, e; qui a beaucoup de petites fentes ou crevasses.

Fendu, e; ayant une fissure plus ou moins profonde.

Fenestré, e; percé de trous à jour.

Fenté; qui s'ouvre par une fente.

Fertile; susceptible de pouvoir perpétuer l'espèce; qui porte des fruits.

Feuillage; ensemble des feuilles d'une plante.

Feuillaison; époque à laquelle une plante se couvre de feuilles.

Feuille; expansion de l'écorce, ordinairement plate et nervée, composée de quelques fibres et de beaucoup de parenchyme. La feuille est *simple* quand son disque est unique et continu; *composée*, quand elle est formée de plusieurs petites feuilles ou *folioles*, attachées à un même pétiole commun.

Feuillé; qui a des feuilles.

Feuilleté; composé de lames ou feuillets.

Feuillets; on donne ce nom aux lames qui garnissent le dessous du chapeau de beaucoup de champignons et surtout des agarics.

Feuillu, e; qui est très-chargé de feuilles.

Fibres; filamens de diverses natures qui s'étendent dans la substance des végétaux et la parcourent en différens sens.

Fibreux; qui est pourvu de fibres.

Filament; filet d'une étamine, portant l'anthère.

Filet; synonyme de filament.

Filiforme; délié, cylindracé, de même grosseur partout, comme un fil.

Filipendule; qui pend comme par un fil. Il s'emploie particulièrement pour désigner une racine composée de tubercules charnus attachés entre eux ou au bas de la tige par des fils.

Fistuleux; qui est allongé et creux dans l'intérieur.

Fleur; assemblage complet ou incomplet des organes de la fécondation ou de la génération, avec ou sans enveloppe florale.

Fleuraison; temps auquel une plante fleurit.

Fleurette; petite fleur munie d'un calice propre, entrant dans la composition d'une fleur aggrégée.

Fleuron; petite fleur régulière, sans calice, entrant dans la composition d'une fleur composée. Elle se distingue du demi-fleuron par sa régularité.

Fleuronné ou flosculeux; qui a des fleurons.

Flexueux; qui forme plusieurs courbures ou flexions, sur un même plan.

Floral, e; qui tient à la fleur ou l'accompagne.

Flore; on donne ce nom à un ouvrage qui renferme l'énumération et la description de toutes les plantes d'un pays.

Floripare (bourgeon); qui ne produit que des fleurs.

Flottant, e; flexible et prenant la direction d'un courant d'eau dans lequel est l'objet.

Fluviatile (plante); qui croît dans les eaux des fleuves et des rivières.

Foliacé, e; qui approche de la nature ou de la forme d'une feuille.

Foliaire; appartenant ou tenant à la feuille.

Foliiforme, ressemblant à une feuille.

Foliipare; qui ne produit que des feuilles.

Folioles; petite feuille partielle d'une feuille composée. On donne aussi ce nom aux petites feuilles dont un calice est composé.

Follicule; fruit ordinairement géminé, à péricarpe sec, univalve, s'ouvrant longitudinalement. Les

apocynées seules ont un fruit véritablement en follicule.

Fourchu, e; synonyme de bifurqué, qui a la figure d'une fourche.

Franc; arbre qui n'a pas été greffé.

Frangé, e; à découpures très-fines, comme faites à coup de ciseaux et sans perte de substance.

Frisé, e; synonyme de crépu. *Voyez* ce mot.

Fronde; expansions foliacées des cryptogames.

Fructifère; qui porte des fruits.

Fructification; temps ou action de porter des fruits.

Fructiforme; qui a la forme d'un fruit.

Fruit; dernier résultat de la fécondation par lequel l'ovaire acquiert son entier développement, et ses graines leur maturité.

Frutescent, e; se dit d'une plante à tige ascendante, vivace, ligneuse, mais privée de bourgeons.

Fruticuleux, se; se dit d'une plante petite et ligneuse, formant arbuste.

Frutiqueux, se; se dit d'une plante ligneuse, formant arbrisseau.

Fusiforme; qui a la forme d'un fuseau; c'est-à-dire, allongé, cylindrique, renflé dans le milieu de la longueur.

G.

Gaine; espèce de fourreau formé par l'expansion d'une partie qui en embrasse une autre.

Gazonneux ou Gazonnant; qui forme gazon par ses tiges nombreuses et courtes, et ses feuilles touffues.

Gélatineux, se; de la consistance d'une gelée, ou gélatine.

Géminé, e; naissant deux à deux du même point.

Géminées (fleurs); quand elles sont au nombre de quatre, deux à deux, sur un pédoncule commun. Il s'emploie aussi pour les feuilles, etc.

Gemmation; on donne ce nom à tout ce qui concerne le bourgeonnement des plantes vivaces et ligneuses.

Gemme; bouton ou bourgeon non encore développé.

Gemmipare; qui produit des bourgeons. Les plantes annuelles ne sont jamais gemmipares.

Génération (organes de la); il ne faut pas les confondre avec les organes de la fécondation : ce sont les ovaires seulement.

Géniculé, e; synonyme de genouillé.

Genouillé, e; articulé, noueux, coudé à chaque nœud, ou quelquefois seulement coudé brusquement.

Germe; on appelle ainsi l'embryon avant sa fécondation.

Germée (graine), quand sa radicule commence à se montrer.

Germination; premier moment de la végétation d'une graine.

Gibbeux; synonyme de bossu.

Glabre; sans poils ni duvet.

Glabréité; état d'une chose glabre.

Glabriuscule; presque glabre.

Gladié, e; en forme de glaive; synonyme d'ensiforme.

Gland; sorte de fruit sec, monosperme, ne s'ouvrant pas, tel que les fruits du chêne, du hêtre, du noisetier.

Glandes; petits corps vésiculeux, distillant souvent une liqueur particulière, et se trouvant sur différentes parties des végétaux.

Glanduleux; qui a des glandes ou qui en est composé.

Glauque; qui est couvert d'une poussière extrêmement fine, blanche; ce qui donne à la partie une couleur de vert de mer, ou de vert bleuâtre.

Globeux; arrondi en forme de globe.

Globuleux; arrondi, presque globeux.

Gluant; couvert d'une liqueur visqueuse qui s'attache aux doigts.

Glume; enveloppe intérieure des fleurs graminées, remplaçant la corolle. Quelques auteurs appellent glume l'enveloppe extérieure, et bale l'enveloppe intérieure.

Godet (en); se dit d'un calice ou d'une corolle à base enflée et sommet rétréci.

Gomme; excrétion de quelques végétaux, et particulièrement des arbres à fruits à noyau.

Gorge; orifice de la partie tubulée d'un calice ou d'une corolle.

Gourmand; jet gros, droit, vigoureux, attirant souvent une trop grande quantité de sève, dans les arbres fruitiers, ce qui la détourne des fruits.

Gousse; fruit bivalve, ordinairement allongé, membraneux, à sutures bordées, et l'une portant les graines alternativement rangées sur ses deux bords.

Graine; œuf végétal contenant l'embryon fécondé d'une nouvelle plante semblable à celle qui l'a produite.

Graminée (feuille); longue, étroite, à nervures toutes longitudinales, ressemblant enfin aux feuilles du chiendent, et autres plantes graminées.

Graminée (plante); celle dont la tige consiste en un chaume articulé, et dont les fleurs ont une glume et une bale, remplaçant la corolle et le calice.

Grappe; assemblage de fleurs ou de fruits disposés en divers petits groupes, ou fascicules plus ou moins ramifiés et attachés sur un pétiole commun, de forme oblongue et plus large à la base qu'au sommet.

Grêle; menu; dont la longueur est considérable relativement à la grosseur.

Grimpant, e; dont la tige, trop faible pour se soutenir elle-même, grimpe sur les corps voisins et s'y entortille, ou s'y attache au moyen de vrilles, de suçoirs, de racines.

Gymnosperme; à semences nues.

Gymnospermie; veut dire, en grec, *graines nues*. C'est le nom d'un ordre dans la classification de Linnée.

Gynandrie; classe du système de Linnée, dont le caractère est dans la connexion des organes des deux sexes.

Gynie; mot grec signifiant *épouse*, et que l'on emploie dans les mots composés, pour indiquer le nombre des organes femelles d'une fleur. *Monogynie*, un pistil; *digynie*, deux pistils; *polygynie*, plusieurs pistils.

Gueule (fleur en). *Voyez* Labiée, Personnée.

H.

Hameçonné; aigu et recourbé au sommet comme un hameçon.

Hampe; tige herbacée, sans feuilles, partant immédiatement de la racine : par exemple la tulipe, le pissenlit.

Hasté, e; ayant la forme d'un fer de pique, c'est-à-dire en triangle allongé, subitement élargi à la base, et divisé en deux lobes divergens.

Heptagynie; qui a sept pistils.

Heptandrie; qui a sept étamines.

Heptapétale; qui a sept pétales.

Herbacé; qui est de la nature de l'herbe; se dit par opposition de ligneux.

Herbe; on appelle ainsi les plantes annuelles et celles qui perdent leurs tiges tous les hivers. Ces dernières, considérées sous le rapport de la durée de leurs racines, peuvent être bisannuelles, trisannuelles et vivaces.

Herbier; collection de plantes desséchées et préparées de manière à pouvoir être conservées pour l'étude.

Herboriser; aller à la recherche des plantes qui croissent spontanément dans la campagne.

Herboriste; il ne faut pas le confondre avec le botaniste. Le premier cherche des plantes officinales pour les vendre; le second herborise pour s'instruire et enrichir la science.

Hérissé, e; recouvert de poils rudes et très-apparens, quelquefois de petites épines, d'aiguillons, etc.

Hérissonné, e; recouvert d'épines ou d'aiguillons raides, longs, flexibles, nombreux et rapprochés.

Hermaphrodite (fleur); qui a dans la même enveloppe florale, des organes mâles et des organes femelles, étamines et pistil.

Hétérodoxes (auteurs); ceux qui ont établi des systèmes ou des classifications sur d'autres organes que ceux de la fructification.

Hétérophylle; qui porte des feuilles caractéristiquement dissemblables entre elles.

Hétérotome; qui est irrégulier.

Hexagynie; à six pistils.

Hexandrie; à six étamines.

Hexapétale; à six pétales.

Hexaphylle; à six feuilles ou folioles.

Hexaptère; qui a six ailes.

Hile; ombilic d'une graine; point superficiel, et souvent marqué d'une cicatrice, par où une graine était attachée.

Hirsute; synonyme de velu, couvert de poils rudes et assez longs.

Hispide; garni de poils longs, raides et alvéolés ou tuberculés à la base.

Hivernal, e; qui naît ou produit en hiver.

Homomalle; dont les parties composantes sont tournées du même côté.

Horizontal, e; qui coupe à angle droit une ligne verticale.

Houppe; assemblage de poils naissant au même point d'insertion et s'écartant au sommet.

Humifuse (tige); couchée sur la terre, mais sans y prendre racine.

Hybride (plante); celle qui naît d'une graine fécondée par deux espèces différentes.

Hypo; signifie en grec *dessous*. On s'en sert dans les mots composés, et l'on dit :

Hypocorollie, la partie placée sous la corolle, etc.

Hypocratériforme; en forme de soucoupe.

Hypogynes, les étamines ou la corolle placées sous l'ovaire.

I.

Icosandrie; veut dire, en grec, qui a *vingt maris*. Linnée appelle ainsi une classe de plantes qui ont une vingtaine d'étamines insérées sur le calice.

Icosandrique; appartenant à l'icosandrie.

Imberbe; dépourvu de barbe; sans poils.

Imbriqué, e; se dit des parties appliquées en recouvrement les unes sur les autres, comme les tuiles d'un toit.

Impaire (foliole); celle qui est terminale, solitaire, terminant une feuille pinnée. On dit, *pinnée avec impaire*, quand cette foliole terminale existe; *pinnée sans impaire*, quand elle n'existe pas, et que la feuille se termine par une paire de folioles opposées.

Imparfait, e; ce qui n'est pas arrivé à son degré ordinaire de perfection.

Inalbuminé; qui manque d'albumen.

Inangulé, e; sans angle.

Incalicée (fleur); qui n'a pas de calice.

Incane; blanchâtre par pubescence.

Incisé, e; dont les bords sont découpés par des incisions étroites et aiguës.

Inclus, e; qui ne fait point saillie hors de la partie contenant.

Incombante (anthère); quand elle est attachée au filet par le milieu du dos ou par un point plus élevé, et que sa partie inférieure touche au filet. On dit encore que les divisions d'un calice ou d'une corolle sont *incombantes*, quand elles se recouvrent latéralement.

Incomplet, e; se dit particulièrement des fleurs auxquelles il manque une des parties ordinaires : étamines ou pistil, corolle ou calice. On emploie ce mot par opposition de *complet*.

Incourbé, e; qui est courbé en dedans.

Indéhiscent, e; qui ne s'ouvre pas.

Indenté, e; sans dents.

Indigène; qui est naturel à un pays. Opposé d'exotique.

Inégal, e; dont les parties n'ont pas les mêmes proportions.

Inéquilatéral ou inéquilatère; dont les côtés sont inégaux.

Inéquivalve; à valves inégales.

Inerme; privé de poils, d'aiguillons et d'épines.

Infère (ovaire); quand il est placé au dessous du calice, ou paraît avoir cette disposition.

Inférovarié, e; à ovaire infère.

Infeuillé, synonyme d'aphylle, sans feuilles.

Infléchi; fléchi en dedans.

Inflorescence; disposition des fleurs. La tête ou capitule, le chaton, le corymbe, la cyme, l'épi, la grappe, l'ombelle, la panicule, le spadice, le thyrse, le verticille, sont autant de sortes d'inflorescences. *Voyez* ces mots.

Infundibuliforme, ou infundibulé; qui a la forme d'un entonnoir.

Inhalation; faculté qu'ont les plantes de se pénétrer des fluides dans lesquels on les plonge.

Inondées (plantes); qui naissent au fond de l'eau et ne viennent jamais flotter à la surface.

Insertion; lieu où naît une partie, où elle prend son point d'attache.

Insexé, e; qui n'a pas de sexe.

Instipulé, e; qui n'a pas de stipules.

Intermédiaire; ce qui est situé entre deux autres parties.

Interrompu, e; dont les parties sont interrompues par des vides ou des parties plus petites. On dit une feuille pinnée-interrompue quand de petites folioles sont interposées entre des plus grandes.

Intervalvaire (cloison); quand les valves sont soudées sur ses bords, de manière à ce que, lorsqu'elles s'ouvrent, la cloison reste libre. Comme par exemple dans la silique à deux loges.

Intigé, e; synonyme d'acaule, sans tige.

Intorsion; contorsion ou flexion autre que celle que la partie devrait naturellement avoir.

Introrse (anthère); lorsqu'elle s'ouvre du côté du pistil.

Intus-susception; on appelle ainsi la faculté qu'ont les êtres organisés vivans d'absorber par toutes leurs parties de certains principes susceptibles d'être assimilés à leur propre nature.

Involucelle; petit involucre partiel.

Involucre; assemblage de feuilles, ou folioles, placé à la base commune de plusieurs pédoncules, et formant comme une espèce de collerette. On donne encore ce nom au calice commun des fleurs composées et des fleurs agrégées.

Involucré; muni d'un involucre.

Involutée (feuille); celle qui, avant son développement, est repliée de manière à ce que ses bords soient roulés en dedans sur eux-mêmes.

Irrégulier, e; qui manque de symétrie.

Irritabilité; faculté d'être irrité. Les causes immédiates de l'irritabilité sont inconnues.

Irritable; doué de la faculté d'exécuter de certains mouvemens déterminés par un agent quelconque.

Isostémones (étamines); lorsqu'elles sont en même nombre que les parties de la corolle. On les dit duplostémones quand elles sont en nombre double.

J.

Jaspé, e; quand la partie colorée a des panaches courts, étroits et très-multipliés.

Jet; on appelle ainsi le jeune rameau résultant du développement d'un bourgeon.

Jule; synonyme de chaton. *Voyez* ce mot.

L.

Labié, e; se dit d'un calice ou d'une corolle d'une seule pièce, partagée transversalement en deux découpures nommées lèvres, dont l'une supérieure et l'autre inférieure. Quelquefois une des lèvres manque, et on dit alors que le calice ou la corolle sont *unilabiés*.

Lache; quand les parties composantes s'étalent et s'écartent les unes des autres.

Lacinié, e; découpé en lanières inégales et irrégulières.

Lacté; qui ressemble à du lait.

Lactescentes (plantes); qui laissent échapper une liqueur laiteuse des blessures qu'on leur fait.

Lacustral, e; qui naît dans les eaux des lacs et des grands étangs, ou sur leurs bords.

Lagéniforme; qui a la forme d'une fiole ou d'une bouteille.

Laineux, se; couvert d'un duvet dépressible, composé de poils moux, assez longs, diffus et entrelacés.

Laiteux, se; synonyme de lactescent.

Lame; partie supérieure, ordinairement élargie et étalée d'un pétale.

Lamellé, e; qui a la forme d'une petite lame.

Lamelleux, se; qui est composé de petites lames.

Lancéolé, e; ressemblant à un fer de lance, c'est-à-dire oblong, élargi au milieu, et finissant en pointe à la base et au sommet.

Languette, prolongement long, étroit et latéral d'un demi-fleuron.

Latéral, e; qui a son insertion sur un côté.

Laxiflore; dont les parties sont écartées les unes des autres par la distance, la divergence, la longueur et la faiblesse des pétioles ou des pédoncules.

Légume; synonyme de gousse. *Voyez* ce mot.

Légumineux, se; dont le fruit est une gousse.

Léguminiforme; qui a la forme d'une gousse.

Lenticulé ou lenticulaire; qui a la forme d'une lentille.

Lèvre. *Voy.* Labié, Personnée.

Liber; dernière couche de l'écorce, composée de plusieurs pellicules appliquées les unes sur les autres comme les feuillets d'un livre, et formant l'aubier en se détachant de l'écorce.

Libre (ovaire); qui ne fait pas corps avec le tube du calice. Les étamines sont libres quand elles ne sont pas soudées entre elles, soit par les anthères, soit par les filets.

Liégeux ou subéreux; qui est à peu près de la nature du liège ou lui ressemble.

Ligné ou linéé; qui est marqué de lignes fines et colorées.

Ligneux, se; qui est de même nature et consistance que le bois.

Ligulé; qui est en languette ou en porte une.

Liliacé, e; qui ressemble à un lis.

Limbe; est la partie plane et étalée d'une corolle ou d'un calice, se prolongeant au-dessus du tube ou des onglets.

Linéaire; aplati, étroit, allongé, ayant les deux bords parallèles.

Linguiforme; en forme de langue.

Lisse; glabre et uni.

Livret; synonyme de liber. *Voyez* ce mot.

Lobe; partie saillante et obtuse formée par des échancrures d'une certaine profondeur.

Lobé; qui est composé d'un ou plusieurs lobes, bilobé, trilobé, etc.

Lobes séminaux; synonyme de cotylédons. *Voyez* ce mot.

Loculaire; pour indiquer qu'un fruit a une ou plusieurs loges; et l'on dit: uniloculaire, à une loge; biloculaire, à deux loges, etc.

Loges; on appelle ainsi les cavités qui se trouvent dans un fruit.

Loupe; excroissance ligneuse ou charnue qui se trouve sur les tiges et les branches des végétaux.

Luisant, e; comme vernissé.

Lunulé, e; en forme de croissant.

Lyrée (feuille); oblongue, à disque élargi et entier à sa partie supérieure, divisée inférieurement en plusieurs lobes latéraux qui vont toujours en diminuant de grandeur à mesure qu'ils se rapprochent de la base.

M.

Macule; tache irrégulière, plus ou moins large, d'une couleur différente du fond.

Maculé, e; qui a des macules.

Maillet; quelques auteurs donnent ce nom à une bouture munie d'un talon de vieux bois.

Main; synonyme de vrille. *Voyez* ce mot.

Males (fleurs); celles qui manquent d'organes femelles, c'est-à-dire, qui n'ont que des étamines.

Mamelonné, e; dont la surface porte des petites protubérances charnues plus ou moins coniques et arrondies au sommet.

Marbré, e; panaché irrégulièrement, comme les veines du marbre.

Marcescent, e; qui persiste, se dessèche et meurt sans tomber.

Marginé, synonyme de bordé; dont le bord est d'une autre couleur et d'une autre substance.

Marine (plante); qui croît dans la mer.

Maritime; qui croît sur les bords de la mer.

Masque (fleur en); synonyme de personnée. *Voyez* ce mot.

Médiaire; qui occupe le milieu.

Membraneux; très-mince, presque dénué de substance intérieure, ayant la consistance d'une membrane. Une partie se dit encore membraneuse lorsqu'elle est composée de plusieurs membranes appliquées les unes sur les autres.

Météorique et quelquefois Météorologique (fleur); qui s'ouvre ou se ferme à la fin ou au commencement d'un orage.

Méthode; classification artificielle des plantes. Le système en est la classification naturelle. Nous allons présenter ici le tableau de la méthode sexuelle de Linnée, que les amateurs pourront compléter en y rapportant tous les genres décrits dans cet ouvrage.

1° FLEURS VISIBLES.

A. HERMAPHRODITES.

* *Étamines libres, égales.*

Une étamine. Classe 1re.
MONANDRIE.

Une étamine et un pistil. Ordre 1er. Monandrie-monogynie.

Une étamine et deux pistils. Ord. 2e. Monandrie-digynie.

Deux étamines. Classe 2e.
DIANDRIE.

Deux étamines et un pistil. Ordre 3e. Diandrie-monogynie.

Deux étamines et deux pistils. Ord. 4e. Diandrie-digynie.

Deux étamines et trois pistils. Ord. 5e. Diandrie-trigynie.

Trois étamines. Classe 3e.
TRIANDRIE.

Trois étamines et un pistil. Ord. 6e. Triandrie-monogynie.

Trois étamines et deux pistils. Ord. 7e. Triandrie-digynie.

Trois étamines et trois pistils. Ord. 8e. Triandrie-trigynie.

Quatre étamines. Classe 4e.
TÉTRANDRIE.

Quatre étamines et un pistil. Ord. 9e. Tétrandrie-monogynie.

Quatre étamines et deux pistils. Ord. 10e. Tétrandrie-digynie.

Quatre étamines et trois pistils. Ord. 11e. Tétrandrie-trigynie.

Quatre étamines et quatre pistils. Ord. 12e. Tétrandrie-tétragynie.

Cinq étamines. Classe 5e.
PENTANDRIE.

Cinq étamines et un pistil. Ordre 13e. Pentandrie-monogynie.

Cinq étamines et deux pistils. Ord. 14e. Pentandrie-digynie.

Cinq étamines et trois pistils. Ord. 15e. Pentandrie-trigynie.

Cinq étamines et quatre pistils. Ord. 16e. Pentandrie-tétragynie.

Cinq étamines et cinq pistils. Ord. 17e. Pentandrie-pentagynie.

Cinq étamines et dix pistils. Ord. 18e. Pentandrie-décagynie.

Cinq étamines, et pistils en nombre indéterminé. Ordre 19e. Pentandrie-polygynie.

Six étamines. Classe 6e.
HEXANDRIE.

Six étamines et un pistil. Or-

dre 20e. Hexandrie-monogynie.
Six étamines et deux pistils. Ord. 21e. Hexandrie-digynie.
Six étamines et trois pistils. Ord. 22e. Hexandrie-trigynie.
Six étamines et six pistils. Ordre 23e. Hexandrie-hexagynie.
Six étamines, et pistils en nombre indéterminé. Ord. 24e. Hexandrie-polygynie.

Sept étamines. Classe 7e. HEPTANDRIE.

Sept étamines et un pistil. Ordre 25e. Heptandrie-monogynie.
Sept étamines et deux pistils. Ord. 26e. Heptandrie-digynie.
Sept étamines et quatre pistils. Ord. 27e. Heptandrie-tétragynie.
Sept étamines et sept pistils. Ord. 28e. Heptandrie-heptagynie.

Huit étamines. Classe 8e. OCTANDRIE.

Huit étamines et un pistil. Ordre 29e. Octandrie-monogynie.
Huit étamines et deux pistils. Ord. 30e. Octandrie-digynie.
Huit étamines et trois pistils. Ord. 31e. Octandrie-trigynie.
Huit étamines et quatre pistils. Ord. 32e. Octandrie-tétragynie.
Huit étamines, et pistils en nombre indéterminé. Ord. 33e. Octandrie-polygynie.

Neuf étamines. Classe 9e. ENNÉANDRIE.

Neuf étamines et un pistil. Ordre 34e. Ennéandrie-monogynie.
Neuf étamines et trois pistils. Ord. 35e. Ennéandrie-trigynie.
Neuf étamines et six pistils. Ord. 36e. Ennéandrie-hexagynie.

Dix étamines. Classe 10e. DÉCANDRIE.

Dix étamines et un pistil. Ordre 37e. Décandrie-monogynie.
Dix étamines et deux pistils. Ord. 38e. Décandrie-digynie.
Dix étamines et trois pistils. Ord. 39e. Décandrie-trigynie.
Dix étamines et cinq pistils. Ordre 40e. Décandrie-pentagynie.
Dix étamines et dix pistils. Ordre 41e. Décandrie-décagynie.

Douze à dix-neuf étamines. Classe 11e. DODÉCANDRIE.

Douze à dix-neuf étamines et un pistil. Ord. 42e. Dodécandrie-monogynie.
Douze à dix-neuf étamines et deux pistils. Ord. 43e. Dodécandrie-digynie.
Douze à dix-neuf étamines et trois pistils. Ord. 44e. Dodécandrie-tétragynie.
Douze à dix-neuf étamines et quatre pistils. Ord. 45e. Dodécandrie-tétragynie.
Douze à dix-neuf étamines et cinq pistils. Ord. 46e. Docécandrie-pentagynie.
Douze à dix-neuf étamines et six pistils. Ord. 47e. Dodécandrie-hexagynie.
Douze à dix-neuf étamines et douze pistils. Ord. 48e. Dodécandrie-décagynie.

Vingt étamines ou plus, insérées sur le calice. Classe 12e. ICOSANDRIE.

Vingt étamines au moins sur le calice, un pistil. Ord. 49e. Icosandrie-monogynie.
Vingt étamines au moins sur le calice, deux pistils. Ord. 50e. Icosandrie-trigynie.
Vingt étamines au moins sur le calice, trois pistils. Ord. 51e Icosandrie-trigynie.
Vingt étamines au moins sur le calice, cinq pistils. Ord. 52e Icosandrie-pentagynie.
Vingt étamines au moins sur le calice, pistils en nombre indéterminé. Ord. 53e. Icosandrie-polygynie.

Plus de vingt étamines, jusqu'à cent, n'adhérant pas au calice. Classe 13e. POLYANDRIE.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, un pistil. Ord. 54e. Polyandrie-monogynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, deux pistils. Ord. 55ᵉ. Polyandrie-digynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, trois pistils. Ord. 56ᵉ. Polyandrie-trigynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, quatre pistils. Ord. 57ᵉ. Polyandrie-tétragynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, cinq pistils. Ord. 58ᵉ. Polyandrie-pentagynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, pistils en nombre indéterminé. Ord. 59ᵉ. Polyandrie-polygynie.

** *Étamines inégales, deux toujours plus courtes.*

Quatre étamines, dont deux longues et deux courtes. Classe 14ᵉ. DIDYNAMIE.

Quatre graines nues au fond d'un calice persistant. Ord. 60ᵉ. Didynamie-gymnospermie.

Plusieurs graines renfermées dans une capsule. Ord. 7ᵉ. Didynamie-angiospermie.

Six étamines, dont quatre longues et deux courtes. Classe 15ᵉ. TÉTRADYNAMIE.

Graines renfermées dans une silicule. Ord. 62ᵉ. Tétradynamie-siliculeuse.

Graines renfermées dans une silique. Ord. 63ᵉ. Tétradynamie-siliqueuse.

*** *Étamines réunies par quelques-unes de leurs parties, ou avec le pistil.*

+ *Étamines réunies par leurs filets.*

En un seul corps. Classe 16ᵉ. MONADELPHIE.

Trois étamines. Ord. 64ᵉ. Monadelphie-triandrie.

Cinq étamines. Ord. 65ᵉ. Monadelphie-pentandrie.

Sept étamines. Ord. 66ᵉ. Monadelphie-heptandrie.

Huit étamines. Ord. 67ᵉ. Monadelphie octandrie.

Dix étamines. Ord. 68ᵉ. Monadelphie-décandrie.

Onze étamines. Ord. 69ᵉ. Monadelphie-endécandrie.

Douze étamines. Ord. 70ᵉ. Monadelphie-dodécandrie.

Étamines en nombre indéterminé. Ord. 71ᵉ. Monaldelphie-polyandrie.

Étamines réunies en deux corps par leurs filets. Classe 17ᵉ. DIADELPHIE.

Cinq étamines. Ord. 72ᵉ. Diadelphie-pentandrie.

Six étamines. Ord. 73ᵉ. Diadelphie-hexandrie.

Huit étamines. Ord. 74ᵉ. Diadelphie-octandrie.

Dix étamines. Ord. 75ᵉ. Diadelphie-décandrie.

Étamines réunies en plusieurs corps par leurs filets. Classe 18ᵉ. POLYADELPHIE (1).

Dix étamines. Ord. 76ᵉ. Polyadelphie-décandrie.

Douze étamines. Ord. 77ᵉ. Polyadelphie-dodécandrie.

Vingt étamines et plus. Ord. 78ᵉ. Polyadelphie-icosandrie.

Un très-grand nombre d'étamines. Ordre 79ᵉ. Polyadelphie-polyandrie.

++ *Étamines réunies par leurs anthères.*

Étamines réunies entre elles par leurs anthères. Classe 19ᵉ. SYNGÉNÉSIE.

Fleurs composées ; tous les fleurons hermaphrodites. Ordre 80ᵉ. Syngénésie-polygamie-égale.

---

(1) Quelques botanistes ne regardant pas comme un caractère assez constant d'avoir les étamines réunies par leurs filamens en plus de deux faisceaux, ont cru devoir supprimer cette classe, et transporter les genres qu'elle renfermait dans la treizième classe, celle de la polyandrie.

Fleurs composées; fleurons du centre hermaphrodites: ceux de la circonférence femelles. Ord. 81e. Syngénésie-polygamie-superflue.

Fleurs composées; fleurons hermaphrodites au centre et stériles à la circonférence. Ord. 82e. Syngénésie-polygamie-frustranée.

Fleurs composées; fleurons mâles au centre et femelles à la circonférence. Ord. 83e. Syngénésie-polygamie-nécessaire.

Fleurs agrégées; tous les fleurons séparés dans autant de petits calices particuliers. Ordre 84e. Syngénésie-polygamie-séparée (1).

Étamines réunies au pistil par leurs anthères. Classe 20e. GYNANDRIE.

Une étamine sur le pistil. Ordre 85e. Gynandrie-monandrie.

Deux étamines sur le pistil. Ordre 86e. Gynandrie-digynie.

Trois étamines sur le pistil. Ord. 87e. Gynandrie-triandrie.

Six étamines sur le pistil. Ordre 88e. Gynandrie-hexandrie.

B. FLEURS UNISEXUELLES.

Mâles et femelles sur le même pied. Classe 21e. MONOECIE.

Une étamine. Ord. 89e. Monœcie-monandrie.

Deux étamines. Ord. 90e. Monœcie-diandrie.

Trois étamines. Ord. 91e. Monœcie-triandrie.

Quatre étamines. Ordre 92e. Monœcie-tétrandrie.

Cinq étamines. Ord. 93e. Monœcie-pentandrie.

Six étamines. Ord. 94. Monœcie-hexandrie.

Etamines en nombre indéterminé. Ord. 95e. Monœcie-polyandrie.

Étamines réunies en un seul corps par leurs filets. Ord. 96e. Monœcie-monadelphie.

Étamines insérées sur le pistil. Ord. 97e. Monœcie-gynandrie.

Mâles sur un individu, femelles sur un autre. Classe 22e. DIOECIE.

Une étamine. Ord. 98e. Diœcie-monandrie.

Deux étamines. Ord. 99e. Diœcie-diandrie.

Trois étamines. Ord. 100e. Diœcie-triandrie.

Quatre étamines. Ord. 101e. Diœcie-tétrandrie.

Cinq étamines. Ord. 102e. Diœcie-pentandrie.

Six étamines. Ord. 103e. Diœcie-hexandrie.

Huit étamines. Ord. 104e. Diœcie-octandrie.

Neuf étamines. Ord. 105e. Diœcie-ennéandrie.

Dix étamines. Ord. 106e. Diœcie-décandrie.

Douze étamines. Ordre 107e. Diœcie-dodécandrie.

Vingt étamines et plus sur le calice. Ord. 108e. Diœcie-icosandrie.

Étamines en nombre indéterminé. Ord. 109e. Diœcie-polyandrie.

Étamines réunies en un seul corps par leurs filets. Ord. 110e. Diœcie-monadelphie.

Étamines insérées sur un pistil avorté. Ord. 111e. Diœcie-gynandrie.

Mâles et femelles sur des individus différens, ou sur le même avec des fleurs hermaphrodites. Classe 23e. POLYGAMIE (2).

Fleurs mâles et fleurs femelles sur un même individu, avec des

(1) Sous le nom de *Syngénésie-monogamie*, Linnée avait établi un sixième ordre renfermant les plantes à fleurs solitaires, ayant cinq étamines soudées par leurs anthères, et un calice particulier. Les botanistes qui sont venus après lui ont confondu cet ordre dans la cinquième classe de la pentandrie.

(2) Quelques auteurs, pensant que les fleurs unisexuelles des plantes de cette classe n'étaient dues qu'à un avortement, l'ont supprimée; ne prenant en considé-

fleurs hermaphrodites. Ord. 112e. Polygamie-monœcie.

Mâles sur un individu, femelles sur un autre, mêlées à des hermaphrodites. Ord. 113e. Polygamie-diœcie.

2° FLEURS PEU OU POINT VISIBLES.

Fleurs inconnues. Classe 24e. Cryptogamie.

Fructification en épis distincts, ou disposée sur le dos des feuilles, ou radicale. Ord 114e. Fougères.

Fructification logée dans des urnes pédicellées, rarement sessiles, le plus souvent recouverte d'une coiffe ou d'un opercule. Ord. 115e. Mousses.

Fructification en forme de globules, de cônes, de cornes ou de tubes, s'ouvrant en quatre ou en un plus grand nombre de valves, et contenant des poussières attachées à des filamens élastiques dans la plupart. Ord. 116e. Algues.

Plantes dépourvues de feuilles, d'une consistance spongieuse, subéreuse, et chargée d'une poussière logée dans des sillons, dans des lames, des plis, des pores, etc. Ord. 117e. Champignons.

Telle est la méthode de Linnée, d'autant plus admirable que non-seulement toutes les plantes connues jusqu'à ce jour s'y rangent naturellement, mais encore que celles que l'on découvrira par la suite s'y rangeront de même.

Mobile ou vacillante; se dit d'une anthère qui se balance, et est placée comme en équilibre sur son filet.

Moellé; substance plus ou moins vasculeuse, occupant ordinairement le centre du corps ligneux des végétaux.

Monadelphie; en grec veut dire *un frère.* Classe de plantes (selon le système de Linnée), dont les étamines sont réunies en un seul faisceau.

Monandrie; en grec veut dire *un mari.* Classe de plantes (selon Linnée) dont le caractère est de n'avoir qu'une étamine. On dit fleur *monandre* ou *monandrique*, de celle qui n'a qu'une étamine.

Mono; en grec veut dire *un* et s'emploie dans les mots composés: *monopétale*, qui n'a qu'un pétale; *monogyne*, qui n'a qu'un pistil; *monophylle*, qui n'a qu'une feuille ou qu'une foliole; *monosperme*, qui n'a qu'une graine; *monocotylédon*, qui n'a qu'un cotylédon; etc.

Monocline; en grec *un seul lit;* synonyme d'hermaphrodite.

Monogamie; en grec *une seule noce;* dont les étamines sont réunies par leurs anthères, sans que la fleur soit composée.

Monoïque (plante); qui a, sur le même individu, des fleurs mâles et des fleurs femelles séparées.

Monstre, monstruosité; on indique par ces mots une plante ou une partie de plante qui, par un accident (quelquefois produit par l'art du jardinier), a acquis un changement de forme contre nature. Une fleur double est une monstruosité; le calice des roses mousseuses est une monstruosité.

Montain, e; qui croît spontanément sur les montagnes.

Mordue (feuille); quand son sommet est tronqué et terminé par des entailles inégales. Se dit aussi d'une racine qui se termine tout d'un coup, comme si elle eût été rongée.

Mucroné; terminé brusquement par une pointe étroite et aiguë.

Mufle; synonyme de masque. *Voyez* Fleurs personnées.

Multicapsulaire (fruit); qui est composé de plusieurs capsules.

Multicaule (plante); dont le collet de la racine produit plusieurs tiges.

Multifide; qui est divisé à peu près jusqu'à moitié ou un peu moins, par plusieurs incisions aiguës.

---

ration que les fleurs hermaphrodites, ils ont transporté les végétaux qui la composaient dans les classes où ils vont naturellement se ranger par leurs autres caractères.

Multiflore; qui a plusieurs fleurs.

Multilobé; qui a plusieurs lobes.

Multiloculaire; qui a plusieurs loges.

Multiple (fleur); synonyme de double. Ou ce qui contient plusieurs fois une chose simple, ou ce qui est formé de plusieurs choses similaires, comme ovaires, styles, fruits.

Multivalve; qui a plusieurs valves; qui s'ouvre en plusieurs valves.

Mural, e; qui croît sur les murs.

Muriqué, e; couvert de pointes grosses et courtes.

Mutique; s'emploie par opposition de mucroné; qui n'est pas terminé par une pointe.

N.

Nageant, e; étendu à la surface de l'eau. Se dit des feuilles.

Nain (arbre); qui est beaucoup au-dessous de la taille ordinaire.

Napacée ou Napiforme (racine); qui ressemble à un navet.

Naturalisée (plante); se dit d'une plante étrangère qui, rapportée dans un pays, y croît spontanément. Il ne faut pas confondre ce terme avec acclimaté. Une plante se naturalise : nous ne croyons pas qu'elle puisse s'acclimater, du moins nous n'en connaissons aucun exemple.

Naturel, le; tout ce qui est dans l'ordre de la nature sans que l'art y ait part.

Naviculaire; creusé en forme de nacelle.

Nectaire; toute partie accessoire d'une fleur, du moins pris dans le sens linnéiste.

Nervé, e; qui a des nervures saillantes.

Nervures; petites côtes fibreuses, plus ou moins saillantes, qui parcourent le limbe d'une feuille ou d'un pétale.

Neutre, qui n'a pas de sexe.

Noeud; renflement formé sur les tiges et les partageant en plusieurs espaces nommés entre-nœuds.

Noix; fruit formé par une enveloppe ligneuse ou osseuse, contenant une ou plusieurs graines revêtues en outre de leur tégument propre.

Noueux, se; qui a des nœuds, ou des renflemens remarquables.

Noyau; péricarpe osseux renfermant une amande.

Nu, e; qui n'est recouvert ou accompagné d'aucune autre partie.

Nuculaire; fruit renfermant plusieurs noix en nombre déterminé, disposées sur un seul rang autour de l'axe vertical du péricarpe.

Nutation; on appelle ainsi l'action par laquelle quelques parties des plantes se tournent du côté du soleil par un changement de direction.

Nutrition; l'action par laquelle les végétaux absorbent leur nourriture.

O.

Ob; première partie d'un mot composé pour indiquer que la chose est renversée. *Obconique*, en cône renversé; *obcordiforme*, en cœur renversé; *obclavé*, en massue renversée; *oboval*, en ovale renversé; *obové*, ayant la forme d'un œuf dont le gros bout est en haut, etc.

Oblique; qui dévie de la direction verticale.

Oblong; plus long que large.

Obtus; dont l'extrémité n'est pas aiguë.

Obtusangulé; dont les angles sont obtus ou émoussés.

Obvoluté, e; dont les parties sont roulées les unes sur les autres.

Octandrie; qui a huit étamines. Nom d'une classe du système de Linnée.

Octogynie; qui a huit pistils. Nom d'un ordre du système de Linnée.

Octopétalé, e; qui a huit pétales.

Octophylle; qui a huit feuilles ou folioles.

Œil; on donne quelquefois ce nom au gemme ou bouton avant son développement. Quelques personnes appellent encore ainsi une

petite cavité que l'on trouve au sommet de certains fruits. Par exemple, de la poire, de la pomme.

Œilleton; petits rejets qui sortent de la racine de certaines plantes, au moyen desquels on les multiplie.

Officinal, e; qui se vend dans les boutiques (autrefois officines) pour être employé en médecine.

Ognon; synonyme de bulbe. *Voyez* ce mot.

Oléracé, e; synonyme d'alimentaire.

Oligophylle; qui n'a que peu de feuilles.

Oligosperme; qui a peu de graines.

Olivaire; en forme d'olive.

Ombelle (fleurs en); quand les pédoncules, partant tous du même point, sont terminés par un amas de fleurs ou pédicelles uniflores naissant également du même point.

Ombellifère; qui porte une ombelle.

Ombellule; petite ombelle entrant dans la composition d'une ombelle composée.

Ombilic; enfoncement remarquable au sommet d'un corps solide; on donne aussi ce nom à l'aréole terminant un fruit infère.

Ombiliquée (feuille); peltée et ayant son disque plus ou moins enfoncé au centre.

Ondé, e; ayant sur ses bords des plis gros et arrondis.

Ondulé, onduleux; plus finement ondé.

Ongle; petite tache fortement colorée qui se trouve sur le bout de l'onglet des pétales dans certaines plantes.

Onglet; partie inférieure d'un pétale, par laquelle il est immédiatement attaché au réceptacle. L'onglet est remplacé par le *tube* dans la corolle monopétale.

Onglettë, onguiculé; qui a un onglet.

Opercule; petit couvercle qui ferme une cavité quelconque et qui peut être soulevé sans déchirement à l'époque de la maturité.

Operculé; qui a un opercule.

Opposé, e; quand deux parties naissent sur les deux points opposés d'un plan transversal.

Orbiculé, e; aplati et à circonscription circulaire, approchant de la figure d'un cercle.

Oreillé, e; remarquable par deux petits appendices de la base qui sont comme séparés du reste par une contraction.

Organes; parties essentielles destinées à des usages particuliers.

Orifice; l'entrée d'un tube, d'une cavité.

Osselets; petits noyaux renfermés en plus ou moins grand nombre dans un fruit charnu.

Oursinné; hérissé d'aiguillons très-grêles et très-rapprochés.

Ouvert, e; synonyme d'étalé. *Voyez* ce mot.

Ovaire; partie inférieure du pistil, renfermant les embryons des graines, et devenant le fruit après la fécondation.

Ové, ovoide; ayant à peu près la figure d'un œuf.

Ovules; rudimens de la graine renfermés dans l'ovaire.

P.

Page; surface d'une feuille ou d'un pétale. On dit page supérieure ou inférieure pour les feuilles; page intérieure ou extérieure pour les pétales.

Paillettes; petites lames membraneuses interposées entre les fleurons ou demi-fleurons de beaucoup de fleurs composées.

Palais; renflement que l'on voit près de l'orifice du tube sur la lèvre inférieure de quelques fleurs personnées.

Paléacé, e; garni de paillettes, ou de même nature que la glume des graminées.

Palme; mesure usitée en botanique pour indiquer la longueur de quatre travers de doigts ou d'à peu près trois pouces.

Palmé, e; profondément divisé en plusieurs lanières allongées et naissant sur le même point, de manière à ressembler un peu à une main ouverte.

PANACHÉ, E; mélangé de diverses couleurs.

PANDURIFORME ou PANDURÉ; qui a la forme d'un violon; c'est-à-dire, oblong avec deux échancrures latérales et opposées.

PANICULE; assemblage de fleurs disposées en une espèce de grappe dont les pédicules s'écartent les uns des autres et se ramifient beaucoup.

PANICULÉ, E; qui est disposé en panicule.

PAPILLES; petites élévations glanduleuses que l'on trouve sur la surface de quelques parties végétales.

PAPILLEUX, SE; qui a des papilles ou en est couvert.

PAPILLONACÉE (COROLLE); irrégulière, à cinq pétales dont un supérieur et plus grand, nommé *étendard*; deux latéraux, nommés *ailes*; deux inférieurs réunis ou rapprochés par leur bord inférieur et formant ensemble comme une petite nacelle nommée *carène*. Par exemple, la fleur du pois, du haricot.

PAPYRACÉ, E; mince, sec, membraneux, approchant de la consistance du papier.

PARASITE; qui croît sur un autre corps et se nourrit à ses dépens. Le gui est une plante véritablement parasite, parce qu'elle se nourrit de la substance même de l'arbre qui la porte. Les mousses, les lichens ne sont que de *fausses-parasites* parce qu'elles se nourrissent seulement de l'humidité qu'elles rencontrent et qu'elles maintiennent sur les corps où elles croissent.

PARENCHYMATEUX; qui abonde en parenchyme; qui appartient au parenchyme.

PARENCHYME; tissu cellulaire mou, spongieux, pulpeux, qui remplit dans les feuilles, les tiges herbacées, les fruits, etc, les interstices existant entre le tissu vasculaire.

PARIÉTAL, E; attaché à la paroi interne de la loge d'un fruit.

PARTI; profondément divisé par des incisions aiguës. On dit *biparti*, *triparti*, *multiparti*, etc., selon le nombre des incisions.

PARTIBLE ou PARTIBILE; susceptible de divisions spontanées. On dit aussi *bipartible*, *tripartible*, etc.

PARTIELLE (OMBELLE); synonyme d'ombellule. *Voyez* ce mot.

PAUCIFLORE; qui a peu de fleurs.

PAUCIRADIÉ, E; qui a peu de rayons.

PAVILLON; synonyme d'étendard. *Voyez* Papillonacée.

PÉDICELLE; petit pédoncule propre de chaque fleur.

PÉDICULE; petit pied servant de support aux aigrettes, aux nectaires et autres parties accessoires d'une plante, et qu'il ne faut pas confondre avec un pédoncule.

PÉDICULÉ, E; qui est porté sur un pédicule.

PÉDONCULE; support commun de plusieurs fleurs, ou support d'une fleur solitaire.

PÉDONCULÉ, E; porté sur un pédoncule: par opposition de sessile.

PELTÉ, E; en forme de bouclier, ayant son support attaché à la surface inférieure.

PENCHÉ, E; incliné ou presque renversé par une courbure du pédoncule.

PENDANT, E; dirigé comme par débilité vers la terre.

PÉNICILLÉ, E; qui a la forme d'un pinceau ou d'un goupillon.

PENNÉ. *Voyez* Pinnée.

PENTAGONE; qui a cinq côtés formant cinq angles.

PENTAGYNIE; qui a cinq pistils.

PENTANDRIE; qui a cinq étamines. Nom d'une classe du système de Linnée.

PENTAPÉTALÉ; qui a cinq pétales.

PENTAPHYLLE; qui a cinq feuilles ou cinq folioles.

PENTAPTÈRE; qui a cinq ailes.

PENTASPERME; à cinq graines.

PEPIN; graine recouverte d'une tunique propre, épaisse et coriace, comme dans la poire, la pomme. La graine de raisin n'est pas un pepin.

PERFOLIÉE (FEUILLE); dont la base entoure la tige et semble percée par elle.

PÉRIANTHE; enveloppe florale; quelquefois le calice.

PÉRICARPE; enveloppe extérieure d'un fruit, tantôt sèche et membraneuse, tantôt épaisse et charnue.

PÉRIGONE; selon Decandole, c'est l'enveloppe florale quand il n'y en

a qu'une. Quelques auteurs l'appellent calice, d'autres corolle, dans la tulipe par exemple.

Périgyne (étamine) ; lorsqu'elle prend naissance autour de l'ovaire.

Périsperme ; corps qui accompagne souvent l'embryon, n'offre aucune communication vasculaire avec lui, et se trouve placé sous les mêmes enveloppes.

Perpendiculaire ; qui ne penche ni d'un côté ni de l'autre.

Perruque ; on donne ce nom aux racines garnies d'un chevelu touffu de fibrilles entrelacées.

Persistant ; ce qui dure au-delà du temps ordinaire.

Personnée (fleur) ; quand la corolle imite un masque ou un mufle à deux lèvres, ou qu'elle a la forme d'un capuchon.

Pertuse (feuille) ; parsemée de petits points transparens qui la font paraître comme criblée de petits trous.

Pétale ; nom des parties d'une corolle composée de plusieurs pièces.

Pétalé ; qui a une corolle.

Pétaloïde ; semblable à une corolle ou un pétale.

Pétatoïde ; synonyme de pétalé.

Pétiolaire ; qui tient ou appartient au pétiole.

Pétiole ; partie qui sert de support aux feuilles ; vulgairement la queue d'une feuille.

Pétiolée (feuille) ; qui a un pétiole ; se dit par opposition de sessile.

Phanérogame. *Voy.* Fanérogame.

Pinnatifide (feuille) ; dont les côtés sont divisés en plusieurs lanières ou lobes, par des sinus profonds, mais cependant n'atteignant pas la côte de la feuille. On dit la feuille *bipinnatifide*, *tripinnatifide*, quand ces lanières sont elles-mêmes une ou deux fois divisées de la même manière.

Pinnée ou ailée (feuille) ; composée de plusieurs folioles rangées oppositivement ou alternativement le long d'un pétiole commun. Quand les folioles sont opposées on exprime le nombre des paires par ces expressions *bijouguées*, *trijouguées*, etc. *multijouguées*, à deux, trois, etc., plusieurs paires de folioles.

Pistil ; organe femelle d'une fleur. Il se compose de l'*ovaire*, du *style*, petit filet qui le surmonte, et du *stigmate* qui le couronne ou le termine. Quelquefois le style manque et alors on dit que le stigmate est sessile.

Pivot ; racine souvent unique, ou étant toujours la plus grosse, tendant à s'enfoncer perpendiculairement.

Pivotante (racine) ; synonyme de pivot.

Placenta ; partie interne du péricarpe à laquelle la graine est attachée.

Plantule ; nom de l'embryon quand il commence à se développer.

Pleine (fleur) ; celle dont tous les organes de la fécondation se sont métamorphosés en pétales.

Plicatile ; susceptible de plissement.

Plissée (feuille) ; celle dans laquelle le disque est alternativement élevé et abaissé en sillons par des nervures longitudinales.

Plumeux ; barbu comme une plume ; garni de poils disposés longitudinalement sur deux rangs opposés.

Plumule ; c'est dans l'embryon le premier développement de la tige, croissant verticalement et en sens opposé à la radicule.

Pluriloculaire ; qui a plusieurs loges.

Poilu ; garni de poils longs, mous et distincts.

Pointillé, e ; marqué de très-petits points.

Pollen ; poussière fécondante, souvent jaune, renfermée dans les anthères jusqu'au moment de la fécondation.

Poly ; mot grec signifiant plusieurs et que l'on emploie dans les mots composés, pour indiquer que les parties sont nombreuses et en nombre indéterminé. *Polyandrie*, plusieurs étamines ; *polygynie*, plusieurs pistils ; *polypétale*, à plusieurs pétales ; *polysperme*, à plu-

sieurs graines; calice *polyphylle*, composé de plusieurs folioles.

Polyadelphes (étamines); réunies par leurs filamens en plusieurs faisceaux.

Polygame (plante); qui porte sur le même individu des fleurs hermaphrodites, des fleurs mâles et des fleurs femelles.

Polygone; qui a plusieurs côtés.

Pomme; sorte de fruit succulent ou charnu, bi ou pluriloculaire, dont les loges, revêtues intérieurement d'une membrane carthacée ou osseuse, sont situées près de l'axe du fruit, de manière à être ou cohérentes entre elles, ou séparées l'une de l'autre. Du reste, tous les botanistes sont bien loin d'être d'accord sur la définition de ce mot.

Ponctué, e; marqué de points assez gros.

Pores; petites ouvertures imperceptibles, par lesquelles les végétaux respirent, absorbent et sécrètent.

Port; synonyme de *facies*. *Voy.* ce mot.

Potagères (plantes); celles que l'on cultive pour l'usage de la cuisine.

Poussière glauque. *Voy.* Glauque.

Poussière séminale; synonyme de pollen. *Voyez* ce mot.

Prairial, e; qui croît dans les prairies.

Préfleuraison; on se sert de ce mot pour indiquer les différentes manières d'être des parties d'une fleur, avant son épanouissement.

Printanier; qui a lieu, naît, ou produit au printemps.

Procombante (tige); qui, par débilité, tombe sur la terre, mais de manière à ne la toucher que par son extrémité.

Prolifère (fleur); lorsque de son disque naissent une ou plusieurs autres feuilles. Lorsque la prolification ne produit qu'un pédoncule ou un rameau feuillu, on dit que la fleur prolifère est *frondipare*.

Pubescent; garni de poils courts, mous, fins et distincts.

Pulpe; substance médullaire et charnue des fruits.

Pulpeux, se; composé d'une pulpe plus ou moins succulente.

Pulvérulent; couvert d'un duvet très-fin, très-court, peu adhérent, ressemblant à de la poussière.

Pyramidal, e; qui a la forme d'une pyramide.

Pyriforme; ayant la forme d'une poire.

Q.

Quadrangulé ou Quadrangulaire; qui a quatre angles.

Quadricapsulaire; qui est composé de quatre capsules.

Quadridenté; qui a quatre dents.

Quadrifide; à quatre divisions, dont les sinus sont à peu près égaux à la demi-longueur.

Quadriflore; qui porte quatre fleurs, ou dont les fleurs sont rangées quatre à quatre.

Quadrijuguée (feuille); composée de quatre paires de folioles opposées.

Quadrilobé; à quatre lobes.

Quadrivalve; qui s'ouvre en quatre valves.

Quaternées; parties rapprochées quatre à quatre sur un même point.

Queue; appendice long, flexible, souvent velu, qui termine certaines graines.

Quinées; parties disposées cinq par cinq sur un même point.

R.

Raboteux; chargé d'aspérités et rude au toucher.

Raccourci, e; plus large que long.

Rachée; assemblage de petites pousses qui se développent autour d'un tronc coupé rez terre, que l'on butte pour leur faire prendre racine et servir à la multiplication.

Racine; partie inférieure et souterraine d'un végétal, servant à le fixer au sol et à lui transmettre une partie de sa nourriture.

Radical, e; qui naît de la racine ou lui appartient.

Radicant, e; qui jette des racines distinctes de la racine principale.

Radicule; premier rudiment de la racine qui se développe dans l'embryon en sens inverse de la plumule.

Radié, e; parties qui rayonnent ou divergent autour d'un centre commun. On appelle fleurs radiées, celles composées qui ont des fleurons au centre et des demi-fleurons à la circonférence.

Raide; que l'on ploie difficilement, quoique allongé.

Rameau; division de la branche.

Rameux; qui a un ou plusieurs rameaux.

Ramille; division du rameau.

Rampante (tige); étendue sur la terre et s'enracinant çà et là.

Rapacée (racine); ayant la forme et à peu près la nature de la rave.

Rarifeuillé; qui a peu de feuilles, éparses, éloignées les unes des autres.

Rariflore; ayant peu de fleurs, et dispersées.

Rayon; partie rayonnante; fleurons en languette de la fleur radiée.

Réceptacle; fond du calice où est inséré l'ovaire. Dans les fleurs composées, c'est la partie élargie du pédoncule portant les fleurons et les demi-fleurons.

Recliné; droit et brusquement réfléchi au sommet.

Recomposée (feuille); deux fois composée, c'est-à-dire, ayant un pétiole commun, de seconds pétioles immédiats, et de troisièmes pétioles propres. Quand une feuille est plus de deux fois composée, on la dit surcomposée.

Recourbé; courbé en dehors.

Rectiuscule; presque droit.

Redressé, e; courbé ou arqué à la base, et se rapprochant de la ligne verticale au sommet.

Réfléchi; courbé ou renversé en dehors.

Régime; ensemble des grappes de fleurs de certains végétaux.

Régulier, e; dont les lobes ou les parties sont semblables et dans les mêmes proportions.

Reinaire; plat, et dont la circonscription ressemble à celle d'un rein.

Rejetons ou rejets; nouvelles pousses produites par le pied d'un arbre.

Réniforme; solide et ayant la forme d'un rein.

Renversé, e; dirigé en sens contraire du corps portant ou contenant.

Replé (péricarpe); dont les valves sont réunies par autant de filets, qui en deviennent distincts par la déhiscence, après laquelle ils persistent.

Reproduction; par ce mot on entend tous les moyens que l'art et la nature emploient pour perpétuer et multiplier une espèce.

Réseau (en); entrelacé lâchement comme les mailles d'un filet.

Résine; excrétion épaisse, visqueuse, inflammable, ne fondant pas dans l'eau, suintant de différentes parties des végétaux.

Resserré, e; dont les ramifications ou parties se rapprochent de la tige ou d'un axe commun.

Réticulé, e; marqué de nervures nombreuses et entrelacées comme les mailles d'un filet.

Rétiforme; en réseau. *Voyez* ce mot.

Rétréci, e; diminuant de largeur.

Rétus, e; très-obtus, avec une dépression sensible.

Révoluté, e; roulé en dehors.

Rhomboïdal, e; qui a quatre angles, dont deux opposés plus aigus.

Ridé, e; sillonné par des lignes enfoncées, formant comme des espèces de rides.

Ringent; du verbe latin *ringor*, faire la grimace. Ce mot s'applique à quelques corolles labiées, qu'on a cru représenter grossièrement la figure d'un homme ou d'un animal.

Riverain, e; qui croît spontanément sur les rivages.

Rosacée (fleur); dont les pétales sont disposées à peu près comme ceux d'une rose.

Rosé; qui a la couleur de rose.

Roselé; disposé en forme de rosette.

Rosette (fleur en); synonyme de fleur rosacée.

Rosule; fleur rosacée ou en rosette.

Rotacé; sans tube et étalé en rond sur le même plan.

Roue (fleur en); synonyme de fleur rosacée, dont les divisions sont disposées à peu près comme les mollettes d'un éperon.

Rouillé, e; couleur de rouille.

Roulé, e; ayant une ou plusieurs circonvolutions.

Rubané, e; ayant des bandes longitudinales, à peu près parallèles, et de couleur différente.

Rude; qui présente des aspérités rudes au toucher.

Rudéral, e; qui croît spontanément autour des ruines et des masures.

Runcinée ou roncinée (feuille); oblongue, latéralement divisée en lanières aiguës, inclinées ou courbées par en bas. La feuille du pissenlit, par exemple.

Rupestral, e; qui croît sur les rochers.

Ruptile; qui s'ouvre par rupture ou déchirure spontanée, et non par une suture.

S.

Safrané, e; d'un jaune de safran.

Sagitté, e; qui a la forme d'un fer de flèche, en triangle allongé, dont la base est profondément divisée en deux lobes aigus.

Samare; capsule coriace-membraneuse, comprimée, uni ou biloculaire, ne s'ouvrant jamais spontanément, aplatie, et comme foliacée par ses côtés au sommet. Par exemple, la capsule de l'orme.

Sarmenteux, se; à tige frutiqueuse et grimpante.

Sauvageon; arbre qui n'a pas été greffé, et qui est né spontanément dans les bois ou les champs.

Saxatile; qui croît à nu sur les pierres ou les rochers.

Scarieux, se; membraneux, sec, sonore, souvent transparent.

Scobiformes (graines); qui, au premier coup d'œil, ressemblent à de la sciure de bois.

Scrobiculeux; parsemé de petits trous concaves, creusés dans la substance même du corps.

Ségétal, e; qui croît parmi les moissons.

Semence; synonyme de graine.

Semi-flosculeuse (fleur); qui est toute composée de demi-fleurons.

Séminal, e; qui appartient ou a rapport à la graine.

Sémination; dispersion des graines.

Septicide (péricarpe), qui s'ouvre par des sutures correspondantes aux cloisons.

Septifère; portant une ou plusieurs cloisons.

Serré; ce qui est très-rapproché ou se touche.

Serreté, e; denté en scie. Si les dents sont elles-mêmes dentées, on se sert du mot *biserreté*.

Serrulé, e; finement dentée en scie.

Sertule; assemblage de plusieurs pédicelles uniflores naissant tous du même point. Par exemple, l'inflorescence des primevères.

Sessile; sans support; immédiatement fixé sur la partie donnant naissance; fleur sessile, sans pédoncule; feuille sessile, sans pétiole; stigmate sessile, sans style, etc.

Sétacé, e; menu, se terminant insensiblement en pointe, comme une soie de cochon.

Séteux, se; garni de soies ou parties sétacées.

Sève; liqueur ordinairement limpide, qui circule dans les végétaux et concourt à leur nutrition. Il ne faut pas confondre la sève avec les sucs propres.

Sexe; comme les animaux, les végétaux ont des sexes, dont les organes sont les étamines pour les mâles, les pistils pour les femelles. Les sexes sont combinés de diverses manières, auxquelles les botanistes ont donné des noms et ont appliqué des signes abréviatifs.

Lorsqu'une fleur réunit dans la même enveloppe des étamines et

des pistils, on la dit *hermaphrodite*, ce qui s'indique par ce signe ⚥.

Lorsqu'elle n'a que des étamines, on la dit *mâle* ♂.

Si elle n'a que des pistils, elle est *femelle* ♀.

On appelle *monoïque* ou *androgyne* une plante qui porte sur le même pied des fleurs mâles et des fleurs femelles; *dioïque*, celle qui porte des fleurs mâles sur un individu et des fleurs femelles sur un autre; *polygame*, si le même individu a des fleurs femelles.

Quelques fleurs stériles n'ont ni organes mâles, ni organes femelles: on les dit *neutres*, et leur signe abréviatif se marque ainsi ☿.

Silicule, ce n'est autre chose qu'une silique raccourcie, dont la largeur est presque égale à la longueur.

Silique; fruit sec, allongé, simple, solitaire, équilatère, marqué de deux sutures longitudinales opposées. Elle diffère de la silicule en ce qu'elle est toujours au moins deux fois plus longue que large.

Sillonné, e; qui a des lignes longitudinales creusées en gouttières ou en sillons.

Simple; qui ne se divise pas, ne se ramifie pas.

Sinué, e; dont les bords sont remarquables par des sinuosités ou des échancrures arrondies.

Sinueux; synonyme de sinué.

Sinuolé; à bords légèrement flexueux.

Soie; filament quelconque, ressemblant à une soie de cochon.

Solaires (fleurs); qui n'épanouissent leur corolle qu'aux rayons du soleil, et la referment lorsque cet astre n'est plus sur l'horizon.

Solide; qui a de l'épaisseur et n'est pas creux en dedans.

Solitaire; qui est inséré seul.

Soluble; composé de plusieurs pièces articulées bout à bout, et susceptibles de se détacher spontanément.

Sommeil; état d'une plante dont quelques parties se ferment en changeant de position pendant la nuit.

Sommet; on donne quelquefois ce nom aux anthères. Il se prend toujours pour l'extrémité supérieure.

Sous, en latin *sub*; préposition que l'on emploie comme diminutif dans les mots composés, et qui équivaut à *presque* ou à *un peu*; *subpetiolatus*, sous-pétiolé, c'est-à-dire un peu pétiolé; *subcordiformis*, sous-cordiforme, qui est presque en forme de cœur.

Sous-arbrisseau; synonyme d'arbuste. *Voyez* ce mot.

Sous-axillaire; qui prend naissance sous l'aisselle.

Souterré, e; qui tend à se cacher sous la terre. Par exemple, les fruits de l'arachide.

Soyeux, se; couvert de poils mous, couchés, nombreux et luisans.

Spadix ou spadice; rameau floral dans la famille des palmiers. On donne encore ce nom à une petite colonne florifère qui s'élève d'une enveloppe particulière nommée *spathe*. Par exemple dans les arums.

Spathacé, e; qui a une spathe ou qui est de la nature d'une spathe et en remplit les fonctions.

Spathe; enveloppe foliacée ou membraneuse, quelquefois coriace ou même ligneuse, d'une ou plusieurs fleurs qui y sont d'abord renfermées et ne paraissent au dehors que par son déroulement, sa rupture ou sa scission.

Spathille; petite spathe propre, enveloppant chaque fleur et renfermée dans la spathe commune.

Spatulé, e; étroit et allongé à la base, large et arrondi au sommet, plat; ayant la forme d'une spatule de pharmacien.

Spécifique; qui appartient ou qui est relatif à l'espèce.

Sphérique; arrondi en globe.

Spinescent; qui se termine en pointe grêle, raide et piquante.

Spiralé, e; tordu en spirale.

Spongieux, se; d'un tissu compressible et lâche, à peu près comme une éponge.

Spontané, e; qui croît naturel-

lement en un lieu, sans le concours de l'art.

Squamiflore (fleur); dont les enveloppes florales sont écailleuses.

Squamiforme; qui a la forme d'une écaille.

Squarreux, se; garni de parties rapprochées ou recourbées avec raideur.

Staminal, e; qui appartient ou est relatif à l'étamine.

Stamineux, se; dont les étamines sont très-longues.

Staminifère; qui porte des étamines.

Stérile; qui ne fructifie pas.

Stigmate; organe femelle couronnant le pistil.

Stimuleux; qui a des poils raides, à piqûre douloureuse et brûlante.

Stipe; espèce de tige des monocotylédones, souvent plus mince à sa base qu'au sommet; celle des palmiers, des fougères, etc.

Stipité, e; subitement rétréci à la base en une sorte de support plus ou moins allongé.

Stipulation; tout ce qui concerne les stipules.

Stipule; appendice membraneux ou foliacé, accompagnant de chaque côté la base du pétiole d'une feuille, et faisant souvent corps avec lui.

Stipulé, e; qui a des stipules.

Stipuleux, se; ayant de très-grandes stipules.

Stolonifère; qui pousse par le pied des stolons ou rejetons rampans, susceptibles de s'enraciner de distance en distance.

Strié, e; marqué de lignes parallèles peu élevées, ou seulement d'une couleur différente du fond.

Strobile; synonyme de cône. *Voyez* ce mot.

Style; filet placé sur l'ovaire et portant le stigmate.

Stylé (fruit); qui conserve le pistil persistant.

Subéreux; qui est à peu près de la nature du liége, qui lui ressemble.

Submergé, e; qui est entièrement plongé dans l'eau sans jamais paraître à la surface, hors quelquefois au moment de la fécondation.

Submersible (fructification); quand les pédoncules ramènent le fruit sous l'eau après la fécondation.

Subulé, e; en alêne; insensiblement terminé en pointe.

Succulent; rempli de suc.

Suçoirs; espèces de mamelons qui servent à de certaines plantes grimpantes à s'accrocher aux autres végétaux et à en tirer leur nourriture. Par exemple, la cuscute.

Sucs nourriciers; nom que l'on donne quelquefois à la sève.

Supère ou supérieur (ovaire); libre au fond de la fleur et distinct de toutes ses autres parties.

Surcomposé, e; qui est plus de deux fois divisé.

Surposé ou superposé, e; parties posées l'une sur l'autre en série longitudinale.

Sutural, e; qui naît ou dépend d'une suture.

Suture; impression longitudinale indiquant la soudure de deux valves ou autres parties.

Sylvatique; qui croît dans les bois.

Sylvestre; qui croît sans culture.

Sympétaliques (étamines); qui réunissent les pétales de manière à faire paraître la corolle monopétale.

Synantérée (fleur); à étamines synantériques.

Synantériques (étamines); réunies par leurs anthères.

Syncarpe; fruit composé de plusieurs petits fruits comme soudés et provenant d'une seule fleur à plusieurs pistils.

T.

Tablier; pétale inferieur d'une fleur orchidée.

Tache; marque arrondie ou oblongue d'une autre couleur que le fond.

Taché, e; marqué de taches; synonyme de tacheté.

Talon; oreillette que l'on trouve à la base des feuilles d'orangers.

TÉGUMENT; ce qui enveloppe ou recouvre un organe.

TÉRET; solide, sans angles soit rentrans, soit saillans, c'est-à-dire cylindrique.

TÉRÉTIUSCULE; presque cylindrique.

TERGÉMINÉE (FEUILLE); dont le pétiole commun se divise en deux autres, portant chacun trois folioles, dont deux au sommet, et l'autre à la base.

TERMINAL, E; qui forme le sommet.

TERNÉ, E; fixé trois à trois sur le même point. *Feuille ternée*, qui porte trois folioles.

TEST; cette partie osseuse ou pierreuse qui enveloppe la graine dans les fruits qu'on appelle vulgairement à noyau.

TÊTE (FLEURS EN TÊTE); synonyme de fleurs en capitule. *Voy.* ce mot.

TÉTRADYNAME (FLEUR); qui a six étamines, dont quatre longues et deux courtes.

TÉTRAGONE; qui a quatre côtés égaux.

TÉTRAGYNIE; à quatre pistils. Nom d'un ordre du système de Linnée.

TÉTRANDRIE; à quatre étamines. Nom d'une classe du système de Linnée.

TÉTRAPÉTALE; qui a quatre pétales.

TÉTRAPHYLLE; qui a quatre feuilles ou quatre folioles.

TÉTRAPTÈRE; qui a quatre ailes.

TÉTRASPERME; qui a quatre graines.

THYRSE; épi rameux, cylindrique et contourné.

TIGE; partie ascendante d'une plante portant toutes les autres parties.

TOMBANT (CALICE); par opposition de persistant; lorsque ses folioles tombent à la fin de la floraison.

TOMENTEUX, SE; synonyme de cotonneux.

TOQUE; corolle cylindrique imitant un chapeau avec une partie du limbe retroussée.

TORS (PÉTIOLE); contourné sur lui-même.

TORTILE; susceptible de torsion spontanée.

TORTUEUX, SE; courbé inégalement en divers sens.

TORULEUX, SE; oblong, solide, alternativement renflé et contracté sans articulations.

TRAÇANTE (RACINE); qui se promène horizontalement entre deux terres et pousse des rejetons de tous côtés.

TRACHÉES; vaisseaux formés par une lame plate et mince, roulée en spirale comme l'élastique d'une bretelle, formant, par des étranglemens, de petites cellules.

TRAINASSE; long filet qui traîne à terre ou entre deux terres et prend racine à chaque articulation.

TRANSVERSAL, E; qui est placé dans le sens de l'épaisseur d'une partie allongée, ou dans le sens de la largeur, si la partie est plane.

TRAPÉZIFORME; qui a quatre côtés dissemblables, ou dont deux seulement sont parallèles.

TRÉFLÉ, E; composé de trois folioles disposées comme celles du trèfle.

TRIANDRIE; qui a trois étamines. Nom d'une des classes du système de Linnée.

TRIANGULÉ, E; qui a trois angles.

TRICAPSULAIRE; qui a trois capsules.

TRICOQUE; formé de trois coques.

TRIDENTÉ; à trois dents.

TRIFIDE; fendu en trois, au plus, jusqu'à moitié de la longueur.

TRIGONE; ayant trois faces ou côtés.

TRIGYNIE; à trois pistils. Nom d'un ordre du système de Linnée.

TRIJUGUÉ, E. *Voyez* Pinnée.

TRILOBÉ, E; à trois lobes.

TRILOCULAIRE; qui a trois loges.

TRINERVÉ, E; à trois nervures longitudinales.

TRIPARTIBLE. *Voyez* Partible.

TRIPHYLLE; à trois feuilles ou trois folioles.

TRIPLINERVÉ, E; ayant cinq nervures principales longitudinales, deux naissant à la base de la côte, et les deux autres au-dessus, à une distance plus ou moins grande des premières.

Triptère ; à trois ailes.

Triquètre ; à trois faces planes et à trois angles aigus ; synonyme de prismatique.

Trisannuel, le ; qui dure trois ans.

Trisperme ; à trois graines.

Triternée (feuille) ; composée, dont le pétiole commun se divise et se subdivise trois fois.

Trivalvé, e ; à trois valves.

Trochet ; bouquet de fleurs ou de fruits partant du même point.

Tronc ; corps principal d'une tige arborée ; partant immédiatement de la racine et se divisant en branches.

Tronqué, e ; terminé brusquement ; comme si on avait coupé net et transversalement.

Trophosperme ; synonyme de placenta. *Voyez* ce mot.

Tube ; partie laminée, cylindrique et creuse.

Tubercule ; petites parties arrondies, solides, que l'on trouve sur les feuilles, les tiges et les racines. On nomme encore *tubercules* toutes les parties distinctes d'une racine tubéreuse.

Tuberculeux, se ; garni ou formé de tubercules.

Tubéreuse (racine) ; épaisse, charnue, solide, de forme variée.

Tubulé, e ; en tube ou en portant un.

Tubuleux, se ; qui a un tube allongé ou qui est fait en tube.

Tuilé, e ; synonyme d'imbriqué. *Voyez* ce mot.

Tunique ; enveloppe membraneuse recouvrant différentes parties des plantes, sans adhérer avec elles.

Tuniqué, e ; qui est entouré de tuniques.

Turbiné, e ; en forme de toupie ou de cône court et renversé.

Turion ; bourgeon radical des plantes vivaces.

U.

Uliginaire ; qui croît dans les marais.

Uligineux, se ; synonyme du précédent.

Uni, e ; synonyme de lisse. *Voy.* ce mot.

Uniflore ; qui ne porte qu'une fleur.

Uniforme ; dont les parties sont semblables entre elles.

Unilabié, e ; dont le tube ne se prolonge qu'en une seule lèvre.

Unilatéral, e ; tourné d'un même côté ou placé sur un seul côté.

Uniloculaire ; à une seule loge.

Unipétalé, e ; qui n'a qu'un pétale.

Unisexé, e ; qui n'a qu'un sexe, mâle ou femelle.

Univalvé, e ; s'ouvrant d'un seul côté par une suture unique.

Urcéolé, e ; renflé en forme de petite outre dont l'ouverture est rétrécie.

Utricules ; petits vaisseaux percés par les deux bouts, appliqués l'un sur l'autre et remplis de sève.

V.

Vacillant. *Voyez* Mobile.

Valve ; pièce d'un péricarpe déhiscent. On désigne encore par ce mot une partie de la glume et de la bâle.

Végétal ; on le définit « être organisé, vivant, dépourvu de sentiment et de mouvement volontaire. » Pour peu que l'on soit versé en histoire naturelle on sent la faiblesse de cette définition, mais on sent aussi l'extrême difficulté de la remplacer par une meilleure.

Végétation ; développement successif des parties qui concourent à la perfection d'un végétal.

Veiné, e ; se dit des parties sur lesquelles on voit un grand nombre de lignes non élevées ramifiées et anastomosées.

Velu, e ; garni de poils mous, longs, très-rapprochés et serrés.

Ventru, e ; se dit d'une partie tubuleuse qui a un renflement très-marqué dans une partie de sa longueur.

Versatile (anthère) ; fixée au sommet du filet par le milieu du

dos et susceptible de balancement.

Verticille (en); inséré autour d'un axe commun et à la même hauteur.

Verticille; assemblage de parties placées en verticille.

Vésiculaire; qui a la forme d'une petite vessie.

Visqueux, se; enduit d'une liqueur gluante.

Vivace (plante); dont les tiges meurent tous les ans, mais dont les racines se conservent vivantes et repoussent chaque année.

Vivipare (plante); qui au lieu de fleurs produit des petits rejetons feuillés ou des bulbilles.

Volubile (tige); qui s'entortille en tournant autour des corps étrangers.

Vrille; filament simple ou rameux, nu, diversement recourbé, roulé, etc., servant aux plantes à s'attacher aux corps étrangers.

CHAPITRE II.

PHYSIOLOGIE.

Des végétaux.

Qu'est-ce qu'un végétal ? Cette question paraît fort simple au premier abord, et cependant pour peu qu'on y réfléchisse, on se trouve fort embarrassé pour y répondre. Les plantes sont des êtres organisés et vivans : Les voilà séparées net des minéraux ; mais si nous voulons chercher des caractères qui les séparent avec la même netteté des animaux, nous ne tarderons pas à nous apercevoir que toutes les définitions employées jusqu'à ce jour, pour tracer une limite entre les deux règnes, sont fausses ou insuffisantes.

Linnée a dit : *Lapides crescunt ; vegetabilia crescunt et vivunt ; animalia crescunt, vivunt et sentiunt.* Decandolle définit ainsi un végétal : « Être organisé et vivant, dépourvu de sentiment et de mouvement volontaire. » Duméril donne une définition un peu plus rigoureuse : « On appelle végétal ou plante, un être vivant, sans organe des sens et sans mouvement volontaire, qui se nourrit et se développe par une succion ou absorbtion exercée à l'extérieur, et qui n'a jamais de cavité digestive. »

Pour faire concevoir à nos lecteurs combien ces définitions, quoique les meilleures de celles données par les auteurs, sont peu satisfaisantes, nous allons, dans une esquisse rapide, comparer les plantes aux animaux.

Les animaux, comme les plantes, ont des organes qui, dans leurs dispositions particulières, remplissent chacun un emploi spécial, et dont l'ensemble agissant

donne pour résultat l'existence du tout. Dans les uns comme dans les autres la force vitale paraît résulter de l'irritabilité des parties. L'azote, le carbone, l'hydrogène, l'oxigène, des sels alcalins et des oxides métalliques forment la base des substances animales et végétales; seulement dans ces dernières, c'est le carbone qui domine au lieu de l'azote.

Pendant la vie, ces substances obéissent à une loi particulière que l'on nomme *force vitale,* et qui n'a nulle analogie avec les lois chimiques des corps; mais après la mort leurs fonctions cessent, elles se décomposent et se combinent selon leurs affinités chimiques.

Les animaux opposent une puissance vitale qui résiste aux forces extérieures tendant à les détruire; ils réparent leurs parties lésées par une blessure. Par la nutrition et les déjections ils s'approprient les substances qu'ils peuvent assimiler à leur nature, et ils rejettent celles qui leur seraient inutiles ou nuisibles. Les plantes sont absolument dans le même cas; elles régénèrent facilement les parties qu'on leur a retranchées; leurs blessures se cicatrisent; leurs tiges, principalement leurs racines, se détournent par un mouvement qui paraît presque volontaire, les premières pour abandonner les ténèbres et aller chercher la lumière, les secondes pour abandonner un sol sec et stérile et aller chercher une terre humide et plus nutritive. Les plantes absorbent les fluides qui leur conviennent et rejettent au dehors les sécrétions inutiles ou nuisibles.

Tous les animaux ne sont pas doués de la faculté locomotive; les huîtres, une grande quantité de zoophites sont condamnés à passer leur vie entière sur le rocher et à la place qui les a vus naître. Quelques plantes voyagent pendant toute la durée de leur vie : un champignon dans les airs, quelques mousses et algues dans les flots.

Comme les animaux, les plantes ont des sexes. Dans les deux règnes on trouve des individus hermaphrodi-

tes (la plupart des plantes, la plus grande partie des mollusques); des individus monoïques (les concombres, melons, etc; les escargots et la plupart des animaux qui habitent des coquilles univalves); des individus dioïques (le chanvre, le mûrier, etc.; tous les mammifères, les oiseaux, etc.). Dans beaucoup de plantes le vent porte la liqueur séminale des mâles sur les ovaires de la femelle, comme l'eau entraîne la liqueur séminale des poissons sur les œufs que les femelles ont déposés. Dans beaucoup d'animaux la fécondation a lieu par un accouplement pendant lequel il y a rapprochement et contact; à l'époque de la fécondation de quelques conferves, deux tubes, qui sont les organes sexuels de la plante, se rapprochent et s'accouplent par emboîtement l'un dans l'autre; la matière prolifique du mâle qui est une liqueur épaisse et verte, passe dans le tube femelle, s'y coagule, et forme un globule qui, au bout d'un temps déterminé, sort en déchirant le sein de sa mère pour former une nouvelle plante.

Beaucoup d'animaux sont vivipares, c'est-à-dire qu'ils font leurs petits vivans; quelques graminées, des lis, des ails, au lieu de produire des graines, produisent de petites plantes toutes formées. Une graine n'est rien autre chose qu'un œuf végétal; il faut, pour qu'elle produise un individu semblable à ses parens, les mêmes circonstances que pour un œuf; qu'elle ait été fécondée, et qu'elle se trouve placée à un degré de chaleur et d'humidité convenable. Plusieurs animaux, et entre autres les polypes, se multiplient de boutures et de gemmes comme les plantes; d'autres réparent par une nouvelle production les membres et même la tête qu'on leur a coupée : les écrevisses, les cabres, les salamandres sont dans le premier cas, les hélices et beaucoup d'intestinaux sont dans le second. Si on objecte que quelques végétaux, par exemple l'épinard, peuvent produire des graines fécondes sans le concours des deux

sexes, on répondra qu'une seule fécondation suffit à huit ou dix générations de pucerons.

Les végétaux n'ont pas de cavité digestive; ils se nourrissent simplement par absorption, mais la plupart des zoophites manquent aussi d'intestins, et ne se nourrissent que par une absorption qui a lieu par tous les points de leur surface.

Si l'on coupe une tige d'euphorbe, si l'on touche les étamines de l'épine-vinette et de l'opuntia, les feuilles de la sensitive, si l'on examine les folioles de l'*hedysarum gyrans*, et beaucoup d'autres phénomènes analogues, certes il sera difficile de prouver que les plantes ne *sentent* pas, en les comparant à une éponge, par exemple, chez laquelle on n'a pas pu découvrir encore un signe bien évident d'irritabilité seulement.

Mais nous ne pousserons pas plus loin une comparaison que l'on pourrait étendre davantage; nous croyons en avoir assez dit pour faire comprendre à nos lecteurs l'importance qu'ont les plantes dans la chaîne des êtres, et la place qu'elles doivent y occuper entre les animaux et les minéraux. Nous devons nous occuper plus spécialement de leur organisation, des fonctions que remplissent leurs organes, et du parti que l'on peut tirer en agriculture de la connaissance de ces phénomènes.

Parties élémentaires des végétaux.

On nomme *parties élémentaires* d'un corps quelconque, des parties excessivement petites, toujours semblables à elles-mêmes, quel que soit l'organe que l'on soumette à l'analyse. Ces molécules organiques forment, par leur agrégation, des petites lames transparentes, et par leur arrangement, un *tissu membraneux* composant toute la substance des animaux et des plantes.

Le tissu membraneux est criblé de petits trous, de fentes ou de pores, destinés à transfuser les fluides

d'une partie d'un végétal dans un autre ; ces trous sont aussi les organes de la transpiration insensible. Le tissu se présente à l'œil de l'observateur sous deux modifications différentes, auxquelles on a donné les noms de *tissu cellulaire* et de *tissu vasculaire*.

Le tissu *cellulaire* ou *aréolaire* est composé d'un grand nombre de cellules ou de vides, fermés de toutes parts, souvent hexagones, mais prenant aussi une forme déterminée par les parties environnantes. La moëlle du sureau, des joncs, etc., offre le tissu cellulaire dans presque toute sa simplicité. Les cellules qui le composent n'étant criblées que de pores excessivement fins, il en résulte que les fluides ne peuvent les pénétrer que très-lentement. Le tissu cellulaire se trouve dans presque toutes les parties des végétaux, mais en plus grande abondance dans les parties pulpeuses et charnues. La moëlle et l'écorce en sont presque entièrement formées. Dans les parties ligneuses, les cellules se sont beaucoup allongées et y paraissent comme des petits tubes parallèles les uns aux autres, et portant le nom de fibres ligneuses. Leur cavité s'obstrue et leurs parois deviennent épaisses et opaques à mesure que les couches de bois vieillissent.

Le tissu cellulaire régulier que l'on trouve formant la moëlle des végétaux, surtout des monocotylédons, a peu de consistance, se déchire facilement, et offre de grands vides, que l'on nomme *lacunes*. C'est surtout dans les plantes aquatiques que ces lacunes sont remarquables. Elles sont remplies d'air et servent sans doute à empêcher que ces végétaux ne s'altèrent par l'imbibition de l'eau qui détruirait leurs tissus en peu de temps. Elles servent aussi à rendre les tiges plus légères que le liquide dans lequel elles sont plongées, à leur donner la facilité de s'élever verticalement à la surface des ondes, et à les soutenir contre les courans qui, sans cela, les coucheraient dans la vase du fond, d'où il

résulterait que les plantes périraient faute de se trouver en contact avec l'air et la lumière.

Le *tissu vasculaire* ou *tubulaire* est formé par le tissu membraneux, dont les lames sont roulées sur elles-mêmes, de manière à former des tubes ou vaisseaux cylindriques, ovales ou anguleux, qui parcourent les différens organes des plantes, et s'anastomosent entre eux de manière à former une espèce de réseau à mailles plus ou moins régulières. Les vaisseaux ont des parois fermes, peu transparentes, assez épaisses, et percées d'un grand nombre de pores servant à répandre dans les parties latérales l'air et les fluides nécessaires à la végétation. Nous croyons, contre le sentiment de beaucoup de botanistes, que ces vaisseaux sont irritables et susceptibles de contraction; car, sans cela, il serait impossible d'expliquer le phénomène de la circulation dans les plantes.

On a divisé les vaisseaux du tissu vasculaire en six espèces. Les premiers, nommés vaisseaux *en chapelet* ou *moniliformes*, sont formés de cellules ovoïdes, poreuses, placées bout à bout en séries, et séparés par des diaphragmes percés de trous nombreux à la manière des cribles. Ils se trouvent ordinairement à la naissance des feuilles, des branches, et dans les racines. Ils servent de canaux intermédiaires pour faire circuler la sève des gros vaisseaux des tiges à ceux des branches. Les seconds, appelés vaisseaux *poreux* ou *ponctués*, sont formés par des tubes non continus, marqués de séries transversales de pores à orifice glanduleux. On les rencontre dans presque toutes les parties des végétaux où ils se joignent, se séparent, se joignent de nouveau et se séparent encore, s'oblitèrent totalement dans un point pour reparaître dans l'autre, et se terminent toujours en tissu cellulaire. Ils paraissent être destinés à promener et élaborer les sucs aqueux fournis par la sève. Les troisièmes, auxquels on a donné le nom de *fausses trachées*

ou *vaisseaux rayés*, se composent de tubes dont les parois sont marquées de fentes transversales à bords glanduleux. Elles s'observent particulièrement dans les bois d'un tissu lâche et mou. Ce sont les principaux canaux de la sève. Elles la portent d'une extrémité à l'autre du végétal, et la répandent dans les parties latérales au moyen de leurs pores. Les *trachées* ou *vaisseaux spiraux*, *vaisseaux aériens*, sont des tubes formés par une membrane étroite, argentée, ordinairement élastique, roulée sur elle-même en spirale, et souvent bordée de petits bourrelets calleux. Comme le plus souvent elles ne renferment que de l'air, nous croyons, avec Hedwig, Grew et Malpighi, que ce sont les organes de la respiration des plantes. Elles sont comme passées à travers le tissu qui leur sert de gaîne, et n'y adhèrent que par leurs extrémités. Dans les monocotylédones, elles sont ordinairement placées au centre des filets ligneux, et dans les cotylédones autour de la moëlle. A la longue, elles s'obstruent par l'effet de la nutrition. Les *vaisseaux mixtes* de Mirbel sont des tubes qui, à diverses parties de leur longueur, sont percés de pores comme les vaisseaux poreux, fendus transversalement comme les fausses trachées, et découpés en tirebourre comme les trachées. Ils paraissent remplir les mêmes fonctions que ces dernières. Les sixièmes, ou *vaisseaux propres*, sont des espèces de cavités jetées çà et là dans le tissu cellulaire, fermés de toute part, et n'ayant ni fentes ni pores sur leurs parois. On en trouve de différentes formes et sur diverses parties. Ceux que l'on a nommés *réservoirs vésiculaires* ou *glandes vésiculaires* sont de petites vésicules sphériques, ordinairement remplies d'huile volatile et placées dans le parenchyme des feuilles et des écorces; ceux nommés *réservoirs en cœcum*, sont des tubes courts, pleins d'huile volatile, que l'on trouve dans les fruits des ombellifères. D'autres ont été nommés *réser-*

voirs tubuleux ou *vaisseaux propres solitaires*; ce sont des tubes solitaires au milieu d'un amas de tissu cellulaire. Les *réservoirs fasciculaires* ou *vaisseaux propres fasciculaires*, sont des faisceaux de petites cellules tubulées et parallèles, distribuées avec plus ou moins de symétrie dans le tissu cellulaire de l'écorce et pleines de sucs propres. Les *réservoirs accidentels* sont des cavités qui se forment accidentellement et se remplissent par infiltration des sucs propres sécrétés ailleurs. Jusqu'à ce jour on ignore de quelle utilité peuvent être pour les plantes leurs sucs propres; on sait que toutes n'en ont pas.

Telles sont les modifications des parties élémentaires des végétaux. Beaucoup offrent dans leur organisation des exemples de toutes; quelques-uns n'en ont qu'une partie. Par exemple, les nostochs, les conferves n'ont pas de vaisseaux; dans la plupart des monocotylédones les vaisseaux sont tous dans une direction longitudinale; tandis que, dans la plupart des dicotylédones, les uns sont longitudinaux et les autres rayonnent transversalement du centre à la circonférence.

De la germination.

On appelle ainsi le premier phénomène de la végétation, celui par lequel l'embryon renfermé dans une graine, se gonfle, brise ses enveloppes, et parvient à tirer sa nourriture du dehors. Un embryon non fécondé est mort, et par conséquent incapable de se développer. Lorsqu'il y a eu fécondation, il est dans un état de sommeil ou d'engourdissement dans lequel il attend qu'une circonstance favorable vienne le réveiller. Il peut rester plus ou moins long-temps dans cet état de léthargie, selon les espèces et selon la position dans laquelle il se trouve placé. La graine de fraxinelle, d'angélique, par exemple, ne conserve sa vertu germinative

que pendant un ou deux ans, tandis que l'on a vu quelques graines de haricots, de mimosa, etc., germer et végéter vigoureusement après être restées pendant cent ans dans l'herbier de Tournefort.

Les circonstances favorables au développement des graines sont un certain degré de chaleur et d'humidité, et une certaine quantité d'air. Les quantités de chacun varient selon les espèces. Voici comment agissent ces agens extérieurs de la végétation.

L'humidité seule commence la première évolution; elle pénètre dans l'intérieur par l'ombilic, gonfle la plantule, délaye le périsperme et rend plus facile la rupture des enveloppes de l'embryon en les amollissant. La chaleur agit sur la jeune plante comme sur les animaux, c'est-à-dire, comme stimulant. Mais, si aucun autre agent ne se mêlait au phénomène dans cette entrefaite, l'eau, accumulée dans la graine, pourrirait le périsperme et par suite l'embryon; l'oxigène de l'air, qui s'introduit avec l'humidité, arrête les progrès de la fermentation putride et la métamorphose en fermentation spiritueuse. Expliquons ce phénomène. Le périsperme farineux d'une plante est élémentairement composé de quantité déterminée d'oxigène, d'hydrogène et de carbone, et toutes les fécules contiennent les mêmes principes; en cet état elles sont insolubles dans l'eau. L'oxigène de l'air s'empare du carbone, l'équilibre se trouve détruit, la quantité d'oxigène contenue dans la fécule domine, se combine de nouveau, et le périsperme cesse d'être farineux pour passer à l'état de sucre soluble dans l'eau. Ici la nature agit comme le chimiste qui oxide une fécule pour en faire du sucre. Cette liqueur sucrée, renfermée dans les cotylédons, s'en échappe par des vaisseaux qui la portent au rudiment de la plante, le pénètre, le stimule, et le réveille de sa léthargie. C'est dans cet état que l'embryon prend le nom de plantule. Il est composé de deux parties, le rudiment de la plu-

mule et celui de la radicule. Mais par quelle loi la plumule tend-elle constamment à sortir de terre et la radicule à s'y enfoncer? La lecture de tous les ouvrages écrits sur cette matière, trente ans de méditations et d'expériences ne nous ont rien appris sur ce mystère étonnant de la vitalité.

Jusque-là l'obscurité est favorable à la germination; car, pour germer, l'embryon a besoin d'être dans un état de mollesse, et il ne peut acquérir cet état qu'en se dépouillant de son carbone, dont l'oxigène s'empare pour former de l'acide carbonique qui s'évapore. Or, un des effets de la lumière est de décomposer l'acide carbonique, d'expulser l'oxigène, et de fixer le carbone, d'où résulte l'endurcissement des parties; ce qui rendrait la germination impossible.

Les cotylédons fournissent toute la nourriture nécessaire à la plantule pendant son premier développement. Mais bientôt la radicule pousse des petites ramifications munies de suçoirs, et devient capable de tirer de l'humidité de la terre les sucs alimentaires qui s'assimileront à la substance de la plante et lui feront changer de nature; car, de mucilagineuse qu'elle était, elle deviendra ligneuse ou herbacée, mais solide. Alors les cotylédons, épuisés et devenus inutiles, se dessècheront et tomberont.

Ce ne seront pas seulement les nouveaux sucs alimentaires qui opèreront ce changement, la lumière y aura la plus grande part. La plumule se trouvant hors de terre en contact avec elle, la fermentation spiritueuse s'arrête, parce que le gaz acide et l'eau se décomposent et ne fournissent plus de matière sucrée; le carbone, jusque-là rejeté, se combine avec les élémens de l'eau et avec ceux contenus dans l'eau et circulant avec elle dans le tissu vasculaire, d'où résulte la formation des substances ligneuses, résineuses, etc., et de tous les sucs propres. Dès cet instant commence le phénomène de la

végétation. On ignore par quelle loi chimique la lumière a la faculté de fixer le carbone dans les plantes et de l'identifier à leur propre substance ; mais on sait parfaitement que c'est à elle que les végétaux doivent la solidité de leurs tissus, la solidité de leurs parties, et leurs sucs propres. Toute plante développée dans l'obscurité est étiolée.

On doit conclure de la connaissance de ces phénomènes, que, pour la multiplication des végétaux, le choix de l'agriculteur doit se porter sur de bonnes graines, c'est-à-dire, ayant été fécondées, ayant atteint le point parfait de leur maturité, et ayant toutes leurs parties. Que pour leur conservation elles doivent être à l'abri de toute humidité et à une température peu élevée. Que celles dont le périsperme est de substance cornée demanderont, pour germer, des arrosemens plus abondans que celles qui l'ont farineux. Dans ces dernières, comme il est plus facile à délayer, la germination sera plus prompte, quoique les graines soient vieilles ; dans les autres elle sera très-lente, et les graines germeront d'autant mieux qu'elles seront mises en terre avant leur dessèchement complet, ou même aussitôt la maturité. Il en résulte encore que les semences ne doivent jamais être trop enterrées, afin qu'elles puissent jouir de l'influence de l'air, mais qu'elles doivent cependant l'être assez pour être privées de la lumière. Le cultivateur intelligent saura pourquoi ses semis de graines très-fines, qu'on ne peut enterrer à cause de la délicatesse de leur embryon, réussissent mieux quand il les a recouverts de mousse hachée capable d'entretenir l'humidité et de les soustraire aux rayons lumineux, etc., etc. Nous nous bornerons là dans les conséquences à tirer des connaissances physiologiques, et même nous n'en avons cité quelques-unes à propos de la germination, que pour mettre le lecteur sur la voie,

et l'engager dans les réflexions qui doivent l'arracher à toutes routines vicieuses.

Des racines.

On donne ce nom à toute partie d'un végétal qui croît toujours dans un sens opposé à la tige, qui cherche constamment l'humidité et l'obscurité. Les racines ne sont pas d'une substance tellement homogène qu'elles ne puissent changer de place et de nature. On les trouve au sommet des feuilles de quelques plantes, sur toute la longueur des tiges de plusieurs végétaux, aux articulations des graminées, sous l'aisselle ou dans l'aisselle des feuilles de certaines espèces, etc. Telle partie aérienne d'un végétal peut se changer en racines, si les circonstances le nécessitent. Dans une renoncule, assez commune dans nos ruisseaux, les pétioles des feuilles portent un limbe avec son parenchyme lorsque le hasard les fait se développer hors de l'eau; si, au contraire, ils croissent dans son sein, le parenchyme disparaît et les nervures de la feuille se changent en véritables racines.

L'art des boutures repose tout entier sur cette faculté qu'ont les végétaux d'émettre des racines partout où ils peuvent émettre des bourgeons, *et vice versâ,* et ils peuvent émettre des bourgeons partout où il y a de la liqueur organisatrice, c'est-à-dire du *cambium.*

Les racines peuvent aussi, dans des circonstances, se métamorphoser en rameaux. On a vu dans un jeune saule, planté sens dessus dessous, les branches se changer en racine, et celles-ci émettre des bourgeons et des feuilles.

La durée des racines n'est pas toujours la même que celle des plantes auxquelles elles appartiennent, et cette particularité, qui pourrait fournir de très-bons caractères botaniques, n'a jamais été bien observée. Par exemple, on appelle plantes vivaces celles dont les tiges

meurent tous les ans, et dont les racines vivent plusieurs années, et l'on donne le même nom aux liliacées bulbeuses, dont les racines meurent tous les ans, tandis que le bourgeon seul, représentant la tige des autres végétaux, vit plusieurs années.

Toutes les racines ne croissent pas dans la terre; les unes flottent dans les eaux, d'autres serpentent sur la surface des troncs d'arbres et des rochers; il en est qui pénètrent dans la substance des écorces vivantes pour détourner à leur profit la sève qu'elles y trouvent. Telles sont celles des plantes véritablement parasites, tel que le gui.

Quant à leurs fonctions, il paraît que les racines sont autant destinées à fixer le végétal sur le sol qui l'a vu naître, qu'à lui transmettre de la nourriture. Ceci est remarquable dans les plantes grasses qui végètent avec vigueur sur des murs, des rochers, et dans les terrains les plus graveleux et les plus secs. Elles reçoivent presque toute leur nourriture de l'air, et l'absorbent par leurs feuilles et leurs tiges. Aussi leurs racines sont grêles, fibreuses, coriaces, et paraissent peu propres à la transmission des fluides. Dans les végétaux dont le tissu est mince et sec, elles ont, au contraire, la nutrition pour fonction principale. Elles n'absorbent pas les fluides nourriciers par toute leur surface, comme les autres parties des plantes, mais seulement par de petites bouches aspirantes, ayant la forme de pores, et placées à l'extrémité de chaque fibre capillaire. Aussi plus une racine a de chevelu, plus elle transmet de nourriture à la tige, et cette partie ne saurait être trop ménagée à la transplantation. Quant à l'organisation des tissus, elle est la même que celle de la tige dont nous allons nous occuper.

De la tige.

La tige est cette partie aérienne d'un végétal qui croît en sens opposé à la racine, et qui tend ordinairement à prendre une position plus ou moins verticale; elle cherche l'air et la lumière. Le point de rencontre ou de jonction de la tige avec la racine porte le nom de collet ou nœud vital. Quelques plantes manquent de tige, et dans le plus grand nombre de celles-ci, elle est remplacée par une sorte de pédoncule nommé hampe.

Dans les dicotylédones la tige se compose de trois parties distinctes : l'écorce ou enveloppe extérieure, le corps ligneux, et le centre ou la médullaire.

L'*écorce* est formée par l'épiderme, par l'enveloppe herbacée, par les couches corticales et par le liber.

L'épiderme est cette première enveloppe membraneuse, mince, sèche, transparente, nullement élastique, formée par la réunion des parois les plus antérieures du tissu cellulaire auquel elle adhère fortement. Dans les plantes parfaites il est enduit d'une matière analogue à la cire, destinée à défendre l'écorce de la pluie et du contact immédiat de l'air. En vieillissant, il s'épaissit par de nouvelles couches intérieures, se détache et tombe comme celui des animaux.

L'enveloppe herbacée est une couche de tissu cellulaire placé en dehors des couches corticales. Son tissu est plus ou moins régulier, et ses cellules sont remplies d'une matière verte, succulente, qui, dans les feuilles, remplit les intervalles des nervures, et porte plus particulièrement le nom de parenchyme. L'enveloppe herbacée est destinée à séparer des autres fluides la matière de la transpiration, et c'est dans son tissu que la lumière opère la décomposition de l'acide carbonique.

Les couches corticales sont placées sous l'enveloppe herbacée, et composées de plusieurs réseaux de cellules

allongées, superposés les uns sur les autres; elles sont formées par les couches les plus extérieures du liber, et elles ne paraissent destinées qu'à donner de la solidité à l'écorce.

On appelle liber ou livret, cette couche immédiatement placée entre le bois et l'écorce, consistant en un réseau vasculaire dont les aréoles allongées sont remplies par du tissu cellulaire. Il est composé de plusieurs couches appliquées les unes sur les autres comme les feuillets d'un livre, d'où lui est venu son nom. C'est la partie la plus importante du végétal; car c'est elle qui, par son développement, produit les nouvelles racines, les nouvelles branches, les fleurs et les fruits; la couche intérieure, en vieillissant, s'endurcit et forme le bois; la couche extérieure forme une nouvelle couche corticale.

C'est encore le liber qui fournit le cambium, principe organique de tout le végétal. Si, pendant la végétation, on enlève une partie d'écorce à un arbre, on voit bientôt suinter sur les bords de la plaie une liqueur épaisse et gélatineuse qui se durcit, s'organise, devient verte, et forme une couche de nouvelle écorce; cette liqueur est le cambium. Il s'étend entre l'écorce et le bois et forme de nouvelles couches de liber; mais, si on l'arrête ou l'entrave dans sa circulation, il forme un bourrelet, soulève l'écorce, s'organise en gemmes ou boutons qui bientôt percent au dehors et se développent en bourgeons, s'ils sont en contact avec la lumière, ou en racines s'ils se trouvent exposés à l'obscurité. C'est sur la connaissance de ce principe qu'est basé l'art des marcottes. Comme nous l'avons dit, toute partie qui contient du cambium peut reproduire un individu complet de son espèce, et cela par le moyen de la greffe ou simplement de la bouture. Nous sommes parvenus à faire développer des gemmes sur le pétiole

des feuilles et même sur leurs nervures, et à multiplier ainsi la plus grande partie des végétaux.

Dans les tiges herbacées le cambium se porte en totalité au développement de la végétation et des organes de la fructification, aussi s'épuise-t-il très-vite; et comme il n'y a pas de liber pour en reproduire de nouveau, dès qu'elle a donné fruit, la plante se dessèche et meurt.

Le corps ligneux d'une tige dicotylédone se compose de l'aubier et du bois. L'aubier n'étant qu'une couche de liber endurci, est organisé de la même manière que lui, à cette différence cependant que les mailles de son tissu sont plus raides et plus allongées. Peu à peu il se lignifie, et au bout d'un laps de temps plus ou moins long, il devient bois. Celui-ci occupe toute la partie de la tige entre l'aubier et la médullaire, et ses couches concentriques sont d'autant plus dures qu'elles sont plus près du centre et par conséquent plus anciennes. La sève circule dans le bois au moyen des vaisseaux poreux; mais, avec l'âge, ces canaux s'obstruent par l'épaississement de leurs parois et la diminution de leur cavité; ils finissent par disparaître: le cours des liquides est à jamais interrompu, et tout le bois qui se trouve dans ce cas peut être regardé comme une partie morte.

La moëlle est cette substance légère, sèche, entièrement composée de tissu cellulaire, à mailles très-régulières, communiquant toutes les unes avec les autres, et remplissant l'étui médullaire. Elle a, dans quelques parties de son épaisseur, des vaisseaux qui la parcourent longitudinalement. Elle communique avec l'écorce par des prolongemens transversaux nommés rayons ou insertions médullaires. On ignore de quelle utilité elle peut être à la végétation. Quoiqu'en aient dit les anciens, il ne paraît pas que ses fonctions soient bien importantes, puisqu'un arbre vit encore et produit pendant de longues

années, quoiqu'il en soit entièrement privé. Le tronc des vieux saules nous en offre presque toujours l'exemple.

La moëlle manque dans quelques tiges de dicotylédones, et quelques espèces de cette classe n'offrent pas de différence sensible entre le bois et l'aubier.

Si nous examinons les tiges des monocotylédones, nous ne leur trouverons pas de liber, et par conséquent ni couches concentriques ligneuses, ni couches corticales; quelques-unes seulement sont recouvertes d'une légère pellicule qui est intimement réunie à la substance de la tige. L'étui médullaire est très-large; il s'étend presque jusqu'à la circonférence. Le bois est composé de longs faisceaux de fibres dispersés dans la moëlle, la parcourant dans toute sa longueur, et s'anastomosant les unes avec les autres à de longs intervalles, de manière à former un réseau à mailles très-lâches; du moins telle est l'organisation du tronc d'un palmier.

Dans les dicotylédones le bois augmente d'épaisseur du centre à la circonférence; dans les monocotylédones, au contraire, il augmente de la circonférence au centre, en remplissant de plus en plus le canal médullaire. Aussi, le bois ancien étant toujours le plus dur, il en résulte que, dans les premières, le centre de la tige est toujours la partie la plus dure, au lieu que dans les secondes c'est la circonférence. Les filets ligneux sont accompagnés de fausses trachées, de trachées et de vaisseaux poreux servant de canaux à la sève. Du reste, le mode de végétation des monocotylédones est très-variable; car on en trouve qui l'ont double, et dont le bois, recouvert d'une véritable écorce, croît également du centre à la circonférence, et de la circonférence au centre. Ceux-ci peuvent plus facilement repousser des gemmes quand on leur a coupé le bourgeon terminal, ou qu'il a péri par un accident.

Des boutons et des rameaux.

Les boutons ou gemmes sont le berceau renfermant les rudimens des fleurs, des feuilles et des branches; ils n'attendent pour se développer que le retour du cambium qui les a formés l'année précédente, soit spontanément avec le développement des bourgeons, soit en perçant l'enveloppe corticale. Ils naissent aux aisselles des feuilles, sur un rayon médullaire, à moins que par accident le cambium se soit fait jour sur un autre point. Dans les pays où l'hiver a quelque rigueur, les gemmes sont entourés d'écailles sèches et scarieuses, d'une seconde enveloppe laineuse, ou d'un enduit glutineux capable de les défendre contre l'intempérie des saisons. Ces enveloppes manquent à la plus grande partie des végétaux qui croissent dans les pays chauds. Lorsque le germe se développe il devient ce qu'on appelle un bourgeon tant qu'il est de substance herbacée, et branche ou rameau quand il est devenu ligneux. Sa contexture est absolument la même que celle des tiges.

Les bourgeons des végétaux, comme leurs jeunes tiges, ont une tendance remarquable à se porter du côté de la lumière, et quelques botanistes ont cité ce phénomène pour prouver une espèce de sentiment dans les plantes. Mais on explique aisément cette singularité par les lois les plus simples de la physique. Nous avons dit que la lumière agit sur les plantes en décomposant l'acide carbonique et en fixant le carbone, ce qui donne aux parties de la solidité; si par conséquent le côté de la plante tourné vers les rayons de lumière se durcit par la fixation du carbone, sa croissance sera plus lente, et l'autre côté, en s'allongeant davantage, le fera nécessairement courber.

Des bulbes et tubercules.

Pendant fort long-temps les cultivateurs, et même les botanistes, ont confondu les bulbes ou ognons, ainsi que les tubercules, avec les racines. Comme nous l'avons dit, ce sont de véritables bourgeons. La bulbe consiste en un plateau large et plat, assez mince, horizontal, émettant les racines à sa partie inférieure, et portant au milieu de sa partie supérieure des rudimens des feuilles, de la hampe et des fleurs; le tout est enveloppé de plusieurs rangs d'écailles très-larges ou circulaires, ou étroites et imbriquées, formées par des feuilles avortées. Les bulbilles ou soboles n'en diffèrent que parce qu'elles naissent sur différentes parties aériennes de la plante. Les tubercules sont des réceptacles charnus, des espèces de collets très-développés, qui émettent des bourgeons sur plusieurs points de leur surface, ainsi que des racines.

Des feuilles.

Avant leur développement elles sont renfermées dans le bouton où elles sont pliées d'une manière déterminée par l'espèce de plante, et toujours invariable. La face supérieure d'une feuille est ordinairement plus lisse, plus verte, couverte d'un épiderme plus adhérent et moins criblé de pores. La face inférieure, souvent couverte de duvet ou de poils, est percée d'un grand nombre de très-petits trous qui sont les orifices des vaisseaux intérieurs du végétal, par où il absorbe les fluides répandus dans l'air et la nourriture qu'ils charient avec eux. Ces deux surfaces constituent le limbe, réseau formé par les ramifications du pétiole anastomosées, et dont les mailles sont remplies par du tissu cellulaire ou parenchyme. C'est dans ce parenchyme que s'opère principalement la décomposition de l'acide car-

bonique répandu dans l'atmosphère ; l'air s'introduit avec les gaz qu'il contient dans les pores de la surface inférieure ; le contact de la lumière le décompose, fixe le carbone et dégage l'oxigène. Pendant l'obscurité le phénomène doit nécessairement changer : aussi les feuilles, au lieu de retenir l'acide carbonique, le dégagent et s'emparent de l'oxigène. L'épiderme des feuilles est extrêmement mince, et beaucoup plus poreux que celui des autres parties de la plante.

Le pétiole n'est rien autre chose qu'un prolongement de fibres caulinaires qui s'étend hors de la tige avant de s'épanouir. Sa composition, ainsi que celle des parties fibreuses du limbe, offre des trachées, des fausses trachées et des vaisseaux poreux, entourés par une couche de substance herbacée qui se prolonge sur eux au moment où ils sortent de la tige.

C'est particulièrement par les phénomènes qu'offrent les feuilles de plusieurs espèces de végétaux que l'on prouve l'irritabilité des plantes. Les unes s'ouvrent le matin et se ferment le soir comme pour se livrer au sommeil. D'autres, telles que celles de *l'hedysarum gyrans*, sont dans un mouvement continuel, et d'autant plus remarquable qu'il s'exécute spontanément, sans l'intervention d'une cause extérieure apparente.

Des organes accessoires.

On appelle ainsi toutes les parties des plantes qui ne remplissent pas des fonctions essentielles à la végétation. Tels sont les stipules, les vrilles, les épines, les aiguillons, les glandes et les poils.

Les stipules, petits appendices foliacés ou écailleux que l'on trouve à la base des feuilles, sont organisées de la même manière et ne sont peut-être que des feuilles avortées. Leur utilité ne nous est pas connue.

Les vrilles, servant aux tiges grimpantes à s'accrocher

aux corps étrangers, sont de diverses formes appropriées à la manière dont chacune remplit ses fonctions; les unes consistent en de longs filamens qui s'entortillent autour des corps étrangers; les autres y implantent leurs racines nommées griffes. Il y en a dont l'extrémité est munie de trois à quatre petits doigts coriaces, très-forts, crochus, qui se cramponnent sur les plus petites inégalités d'une surface plane, et s'y attachent si fortement qu'on les brise plutôt que de les en arracher. D'autres sont terminées par un petit mamelon charnu, espèce de bouche qui s'attache à la manière des sangsues contre les corps les plus unis.

Les épines ne sont que des prolongemens du corps ligneux, comme les aiguillons en sont de l'écorce. Ce sont des espèces d'armes défensives que la nature a données à de certains végétaux pour repousser l'attaque des animaux nuisibles. On a pensé, dans ces dernières années, que les plantes étaient munies de ces sortes de pointes afin d'absorber le fluide électrique dans l'atmosphère. Cette opinion hasardée est loin d'être prouvée.

Les glandes sont des petites masses de tissu cellulaire très-fin, dans lesquelles un grand nombre de vaisseaux se ramifient. Leurs fonctions consistent à extraire de la masse générale des fluides une liqueur particulière et de la transsuder au dehors.

Les poils sont des organes servant à l'absorption et à l'exhalation, et assez ordinairement ce sont les canaux excréteurs des glandes, comme cela est bien prouvé dans l'ortie.

De la fleur.

Dans les plantes, comme dans les animaux, la nature a créé des organes particuliers qui, par leur influence réciproque, concourent à l'acte de la génération. Dans les uns comme dans les autres, il faut le concours de deux organes pour opérer la fécondation, et ces organes

constituent les sexes. La fleur, le plus ordinairement, renferme les deux sexes et jouit d'un hermaphrodisme très-rare dans les animaux; cependant la nature ne s'est pas fait une loi invariable de ce rapprochement des sexes, car il existe beaucoup de plantes dioïques, dont un individu porte des étamines seulement, et un autre des pistils. En botanique, on définit rigoureusement la fleur en disant que c'est l'appareil des organes de la fécondation. Ainsi, toutes les fois que les organes seront apparens, quand même nous ne pourrions pas nous rendre un compte exact du jeu de leurs fonctions, la plante qui les portera aura des fleurs, par exemple les fougères. Dans les champignons on ne peut distinguer les organes de la fructification, du moins à la vue simple; aussi les a-t-on placés dans la classe des agames ou criptogames.

Considérons d'abord dans la fleur les organes des sexes, le pistil et les étamines, car toutes les autres parties sont accessoires. Comme nous l'avons vu, le pistil est composé d'un stigmate, souvent d'un style, et d'un ovaire. On y trouve des trachées, des fausses trachées, des vaisseaux poreux et des tissus cellulaires allongés. Les vaisseaux de la plante-mère pénètrent dans toutes ces parties et y portent les sucs nutritifs; lorsqu'ils les y transmettent avec trop d'abondance, le pistil se métamorphose en lame pétaloïde et devient stérile, ce qui arrive aux fleurs pleines.

Le stigmate est l'orifice de l'organe femelle; il peut affecter différentes formes, mais il est toujours marqué d'une petite cicatrice souvent entourée de papilles ou de petits mamelons sans doute destinés à retenir la poussière fécondante. Il est toujours couvert d'humidité, afin de faire éclater les vésicules du pollen, comme on le verra à l'article de l'anthère.

Le style, quand il existe, est une espèce de conduit percé dans le centre par un ou plusieurs canaux très-

déliés, chargés de transmettre à l'ovaire la liqueur séminale versée par le pollen et reçue par le stigmate.

L'ovaire renferme les ovules, rudimens des graines, qui y sont attachées par un cordon ombilical; après la fécondation il remplit le même office que la matrice dans les animaux. La paroi de sa cavité intérieure élabore les sucs nutritifs destinés à développer les embryons, et les leur transmet par le cordon ombilical.

L'étamine est l'organe mâle d'une fleur; elle est composée du filet et de l'anthère. Le filet est de même substance que la corolle; quelquefois il est fistuleux, d'autrefois le centre est rempli par un faisceau de trachées.

L'anthère est une espèce de sachet dans lequel est renfermé le pollen jusqu'au moment de la fécondation, époque à laquelle il s'ouvre naturellement pour le laisser échapper. Le pollen se compose d'une petite membrane formant une espèce de vessie remplie par la liqueur spermatique. Ces vessies sont fort petites, ce qui donne au pollen l'apparence d'une poussière souvent jaunâtre. Si l'on met en contact avec de l'eau un de ces corpuscules, il s'enfle, se dilate, crève et laisse échapper un jet de matière liquide qui paraît avoir de l'analogie avec l'huile, puisqu'elle surnage; ce qui se confirmerait encore par la nature de la cire, qui n'est, comme on sait, que du pollen ramassé sur les fleurs par les abeilles; une autre preuve dont on pourrait appuyer cette opinion, c'est que le pollen de certaines plantes est très-inflammable et brûle avec la rapidité et l'éclat de la poudre de poix résine; on s'en sert à l'Opéra pour imiter les éclairs et les feux infernaux.

De l'enveloppe florale.

Elle peut être simple ou double, c'est-à-dire qu'il peut y avoir un calice et une corolle, ou simplement un

calice auquel on donne quelquefois le nom de corolle.

Le calice est un prolongement de l'écorce; il en a ordinairement la couleur et la fermeté; le plus ordinairement il contient comme elle des trachées. Son épiderme est couvert de glandes miliaires comme celui des feuilles. Son usage consiste à protéger les autres organes de la fleur, pendant la perfloraison, contre les intempéries de l'air.

La corolle est un prolongement du tissu ligneux situé sous l'écorce; elle est composée de tissu cellulaire et de quelques trachées, et rarement son épiderme offre des glandes miliaires. Il y a cette différence entre la corolle et le calice, que celle-ci, à la lumière comme à l'obscurité, exhale du gaz acide carbonique et jamais d'oxigène, tandis que le calice, exposé à la lumière directe du soleil, s'empare du gaz acide carbonique, le décompose, en retire le carbone, rejette l'oxigène, et, à l'ombre expire l'acide carbonique. La corolle protége immédiatement les organes de la fécondation.

Quand l'enveloppe est unique, elle participe quelquefois du calice et de la corolle, c'est-à-dire que ce n'est rien autre chose que ces deux enveloppes intimement réunies par leurs deux surfaces. Si elle est d'une couleur verte et herbacée, c'est le plus souvent un prolongement de l'écorce et un véritable calice; lorsqu'elle est colorée on la trouve organisée comme la corolle. L'enveloppe simple remplit les mêmes fonctions que les précédentes.

Des organes de la fructification.

Le fruit est l'ovaire fécondé et ayant acquis son dernier degré de développement. Il se compose du péricarpe et de la semence.

Le péricarpe est l'enveloppe des graines formée par les parois de l'ovaire. Il existe toujours, quoi qu'en aient dit les anciens botanistes; seulement, dans les graines

qu'ils appellent nues, il est si mince, qu'à peine peut-on le distinguer. Dans tous les fruits il est composé, 1° de l'épicarpe, membrane mince formant l'enveloppe la plus extérieure du fruit; 2° de l'endocarpe, membrane intérieure qui revêt la cavité séminifère; 3° du sarcocarpe, partie parenchymateuse qui se trouve interposée entre l'endocarpe et l'épicarpe.

Le sarcocarpe renferme tous les vaisseaux chargés de porter la nourriture au fruit, et s'il paraît manquer dans quelques espèces, c'est qu'il s'est desséché. Les cloisons des fruits à plusieurs loges consistent en un prolongement de l'endocarpe en deux lames adossées l'une à l'autre et réunies par un autre prolongement plus ou moins mince du sarcocarpe. Le péricarpe communique avec la graine par l'ombilic (encore nommé hile ou cicatricule); et si entre lui et l'ombilique il y a un corps charnu intermédiaire, ce corps se nomme placenta s'il est court, funicule ou cordon ombilical s'il est allongé. L'arille est une enveloppe accessoire formée par un prolongement du funicule qui entoure la graine, mais n'a aucune adhérence avec elle.

La graine est cette partie du fruit contenant immédiatement l'embryon et renfermée dans le péricarpe. Elle est composée de deux parties principales, l'épisperme et l'amande.

L'épisperme est l'enveloppe immédiate de la graine; il n'a ni valve ni suture, et se compose quelquefois, mais rarement, de deux membranes appliquées l'une sur l'autre; dans ce cas la membrane extérieure, souvent coriace ou crustacée, prend le nom de lorique, et l'intérieur celui de tegmen. C'est sur l'épisperme que le hile est toujours placé; ce dernier est percé, vers sa partie centrale, d'une ouverture fort petite, nommée micropyle, livrant passage aux vaisseaux du funicule qui doivent nourrir la graine. Les vaisseaux se prolongent quelquefois dans l'épaisseur des tuniques avant de

se ramifier; ils forment une ligne saillante à laquelle on donne le nom de prostype funiculaire ou vasiducte. Dans ce prostype on distingue la raphe, partie qui part immédiatement du hile, et a souvent l'apparence d'un ou de plusieurs filets en relief; la chalaze, extrémité plus ou moins épaissie et dilatée de la raphe.

Quelques graines ont encore un embryotége ou opercule; c'est un renflement en forme de calotte, situé à la surface, à une distance quelconque du hile, qui se détache et livre passage à l'embryon lors de la germination.

L'amande est toute la partie de la graine contenue dans l'épisperme. Quelquefois elle se compose de l'embryon seul, quelquefois de l'embryon et du périsperme. Le périsperme est une partie accessoire placée à côté de l'embryon et n'ayant avec lui aucune continuité de vaisseaux ou de tissu; il est composé de tissu cellulaire dont les mailles sont remplies d'une fécule amylacée ou d'un mucilage épais, insoluble dans l'eau avant la germination, mais qui le devient dans cette circonstance, et paraît servir de nourriture à l'embryon lors de son premier développement.

L'embryon, composé comme nous l'avons dit de la plumule, du collet, de la radicule et des cotylédons, constitue seul la graine. Toutes les parties que nous avons énumérées plus haut manqueraient, qu'il n'y en aurait pas moins graine; mais toutes ces parties existeraient, que, si l'embryon manquait, il n'y aurait pas graine.

De la vie des végétaux.

On peut définir la vie, dans les végétaux comme dans les animaux, une force particulière et dont les principes sont inconnus, qui les fait résister pendant plus ou moins long-temps aux lois des affinités chimiques et de la pondération. Les phénomènes généraux de la vie, sont : 1° l'irritabilité, 2° la nutrition, 3° la propagation.

1° *L'irritabilité.* Elle est la cause de la contraction et du mouvement. La contraction est prouvée par une foule d'expériences; nous n'en citerons qu'une. Que l'on coupe la tige d'une plante laiteuse, on verra les plaies de chaque morceau se couvrir aussitôt de suc propre. Si l'écoulement n'avait lieu que sur la partie de la tige qui tient à la racine, on pourrait croire que c'est l'effet d'une circulation ascendante qui continue, mais le morceau enlevé se couvre de même de sucs propres, qui se rendent à la plaie par une marche contraire à ceux de la tige; donc il y a contraction dans les vaisseaux. On ne peut pas alléguer que les sucs se rendent sur la plaie par la loi de la pesanteur, puisqu'en renversant de suite la partie de la tige coupée et tournant la blessure vers le ciel, les sucs n'en continueront pas moins à couler contre toutes les lois physiques de la gravité. La contraction que l'on remarque dans les vaisseaux des végétaux paraît absolument semblable à celle de la fibre animale, car les mêmes stimulans agissent de la même manière sur les uns que sur les autres, et l'on arrête une hémorrhagie dans les uns et dans les autres avec les mêmes astringens.

L'irritabilité et la contraction sont les causes des mouvemens que l'on remarque dans les plantes, soit que ce mouvement résulte d'une cause accidentelle, comme dans la sensitive, la dionée, l'opuntia, l'épine-vinette, etc., soit qu'il résulte d'une cause intérieure et inconnue, comme dans l'hedysarum gyrans.

Il est une sorte de mouvement fort singulier dans les végétaux, auquel Linnée a donné le nom de *sommeil des plantes*. Quand la nuit approche, les folioles de beaucoup de végétaux, surtout dans la famille des légumineuses, se ferment en s'appliquant les unes contre les autres, ou s'abaissent vers la terre, ou enfin prennent une position différente; lorsque le soleil reparaît sur l'horizon elles reprennent leur attitude ordinaire. Long-

temps on a cru que cette espèce de sommeil devait être attribuée à la lumière agissant mécaniquement sur les organes des végétaux, mais une expérience bien simple est venue renverser toutes les hypothèses que l'on avait faites à ce sujet. Si l'on tient constamment plusieurs plantes dans un lieu obscur où nulle lumière du jour ne puisse pénétrer, et qu'on les éclaire fortement au moyen de flambeau, quelques-unes se trompent sur les heures du jour, ouvrent leurs folioles pendant la nuit et les ferment pendant que le soleil est sur l'horizon; d'autres, au contraire, persistent dans leurs habitudes, veillent et sommeillent à leurs heures accoutumées.

Les fleurs offrent aussi des exemples fort singuliers de ce genre de mouvement. Quelques-unes sont hygrométriques et ferment leur corolle à l'approche de la pluie. D'autres s'ouvrent à une heure déterminée du jour et se referment à une autre heure pareillement déterminée. C'est avec ces dernières que Linnée a composé son *horloge de Flore*. Tous ces phénomènes n'ont pas encore été expliqués d'une manière satisfaisante.

De la nutrition.

On appelle ainsi cette faculté qu'ont les végétaux de s'emparer de certaine substance extérieure et de les transformer en leur propre substance. Les plantes, analysées par le feu, donnent pour dernier résultat du carbone, de l'oxigène, de l'hydrogène et de l'azote; pour premier résultat, du soufre, de la silice, de l'alumine, des oxides de fer et de manganèse, de l'hydriotate de potasse, des sous-phosphates de chaux, de potasse et de magnésie, des sulfates de potasse, de soude, de magnésie, de chaux et d'ammoniaque; quelques sous-carbonates produits par la combinaison d'acides végétaux unis à la chaux, la potasse, etc. Tous ces matériaux leur sont fournis par la terre, l'air et l'eau.

L'eau tient en dissolution une certaine quantité de terres, de sels, de matières animales et végétales, qui sont absorbés par les racines et charriés par la sève dans le tissu organique qui s'en assimile une partie : une autre s'échappe par la transpiration.

La terre ne fournit de la nourriture aux plantes qu'en état de dissolution dans l'eau.

L'air leur fournit de l'hydrogène et de l'azote en petite quantité, mais une grande abondance de gaz acide carbonique. L'oxigène de l'air s'unit au carbone de la plante et produit aussi du gaz acide carbonique, lequel est décomposé et fixé par la lumière, comme nous l'avons dit.

Les plantes se nourrissent par succion, c'est-à-dire en absorbant les sucs nourriciers. Cette absorption se fait par toutes leurs parties, mais avec beaucoup plus de force par les feuilles et par les racines. Les fluides absorbés par ces parties sont charriés dans tout le végétal par les gros vaisseaux du bois, et principalement par ceux qui sont le plus près de l'étui médulaire; par les pores de ces vaisseaux ils se répandent du centre à la circonférence.

De la sève et de la circulation.

Lorsque la végétation commence, la sève s'accumule dans les parties les plus jeunes du bois ou des tiges, s'y élabore, et forme les sucs propres et le cambium. Longtemps on a cru que la sève avait deux mouvemens, un ascendant au printemps et un descendant en automne; mais cette opinion, que rien ne prouve et qui n'expliquerait rien si elle était prouvée, est aujourd'hui abandonnée par les physiologistes. Quelques botanistes ont pensé que pendant le jour la sève circulait des racines aux feuilles et pendant la nuit des feuilles aux racines, mais cette théorie n'est pas appuyée sur des hypothèses

plus spécieuses. Il paraît que la sève tend toujours à monter et à se répandre partout où elle manque, et qu'il n'y a pas d'autres principes de circulation que ceux que l'on peut déduire de ces deux causes.

Mais quelles sont les lois qui forcent la sève à s'élever contre les lois physiques de la pesanteur ? Voilà ce qui a embarrassé tous les naturalistes. Quelques-uns ont pensé que la succion des végétaux n'était qu'une simple imbibition, et que l'ascension des fluides dans les tiges était le résultat de l'attraction capillaire des tubes; que cette ascension devait être continue tant qu'il y avait assez de chaleur dans l'atmosphère pour entretenir la transpiration des feuilles au moyen de la vaporisation des fluides. On a observé ensuite qu'il n'y a ni succion, ni mouvement des fluides dans un végétal mort, quoique ses formes organiques soient absolument les mêmes, et cette hypothèse fut renversée.

Voyons si nos botanistes modernes expliquent mieux ce phénomène, en appelant à leur secours ce qu'ils ont appelé la *force vitale*. « La succion, la transpiration et « la marche des fluides, dit Mirbel, dépendent de la « force vitale ; mais parce que nous voyons que cette « force vitale n'agit pas toujours avec une égale inten- « sité, et que même ses effets sont modifiés par des « causes extérieures, il nous reste à connaître ces causes, « et l'influence que chacune d'elles exerce sur les phé- « nomènes de la végétation. Le calorique est celle dont « l'action est le moins équivoque. Indépendamment de « ce qu'il détermine l'évaporation, il agit encore comme « stimulant de l'irritabilité, puisqu'il faut différens de- « grés de chaleur pour faire entrer en sève les différen- « tes espèces, et que chacune est douée d'une force par- « ticulière, au moyen de laquelle elle supporte, sans « risque de la vie, un abaissement de température plus « ou moins considérable. L'action de la lumière oc- « casione la décomposition du gaz acide carbonique

« et le dégagement de l'oxigène : c'est un fait que « prouve l'expérience, quoique les théories chimiques « n'en puissent rendre raison. Le fluide électrique a « sans doute quelque influence sur la vie végétale, « mais jusqu'à ce jour on ne sait rien de positif sur ce « sujet. La raréfaction et la condensation de l'air con- « tenu dans les vaisseaux, contribuent au mouvement « des fluides. La plante, au moyen de l'air, agit comme « une pompe foulante ou aspirante; mais cet effet a pour « cause les variations de l'atmosphère, et l'air n'est ici « qu'un véhicule que la température met en jeu. Quant « à l'attraction capillaire, elle tend sans cesse à intro- « duire et à retenir dans le tissu végétal une quantité « considérable d'humidité, et, par cette raison, il n'y a « pas de doute qu'elle n'aide à la nutrition; mais le tissu « végétal, privé de vie, ne cesse pas d'être hygromé- « trique, parce que cette propriété résulte de formes « que la mort ne détruit point; ainsi on ne saurait ex- « pliquer certains mouvemens de la sève qui ne se ma- « nifestent que dans le végétal vivant, par les seules « lois de l'attraction des tubes capillaires. »

De la transpiration.

Les plantes transpirent beaucoup plus que les animaux, et il paraîtrait, par les expériences de Musschenbroek, Halles, Desfontaines et Mirbel, qu'une plante de soleil (*helianthus anneus*), à masse égale et à temps égaux, transpire dix-sept fois plus qu'un homme. Si l'on décompose le fluide exhalé, on le trouve formé par une certaine quantité d'eau réduite en vapeur, mêlée à une très-petite quantité des principes immédiats susceptibles de se dissoudre dans l'eau, et de se vaporiser par la chaleur.

De l'expiration.

Plusieurs auteurs ont donné à ce phénomène le nom de respiration, en y comprenant l'absorption. L'expiration est, comme nous l'avons dit, un résultat de l'action de la lumière; elle se compose de gaz acide carbonique et d'oxigène.

Des déjections.

Elles consistent en des sucs plus ou moins épais, des résines, des huiles, de la manne, du sucre, de la cire, etc., etc., rejetés au dehors par la force de la végétation. On donne encore ce nom à toutes les liqueurs qui circulent naturellement, c'est-à-dire sans lésion ou maladies des organes, par les poils, les glandes, les pores, etc.

De la propagation.

Les végétaux se multiplient et se perpétuent de diverses manières. Par graines, par boutures et marcottes, par bulbilles, etc. (*Voyez* pour la greffe, la page 1re du volume 2e); quant aux autres modes de multiplication, nous en traiterons dans le chapitre suivant.

De la fécondation.

Nulle graine ne peut germer si elle n'a été fécondée, soit actuellement, soit au moins dans une des générations précédentes. (L'épinard et la courge paraissent être les seules plantes chez lesquelles une seule fécondation peut servir à plusieurs générations. Du reste, des expériences rigoureuses ne peuvent être faites là-dessus, parce qu'aucune plante ne peut prendre tout son développement sans air, et l'on peut supposer que partout où l'air s'introduit le pollen peut aussi s'introduire.)

La fécondation est l'acte par lequel une plante trans-

met la *force vitale* à l'embryon renfermé dans ses enveloppes. Cette transmission s'opère par l'émission de la liqueur prolifique du pollen sur les ovaires, et voilà tout ce que l'on en sait. A une certaine époque les anthères s'ouvrent et le pollen s'en échappe. Il tombe sur le stigmate, ou le vent l'y porte si la plante est dioïque; la vésicule, rencontrant de l'humidité, crève, et la liqueur spermatique s'insinue jusque sur les ovaires par les canaux plus ou moins déliés du style.

L'art est venu à bout de tromper, jusqu'à un certain point, la nature dans l'acte de la fécondation. Si on coupe les anthères d'une fleur avant qu'elles aient épanché leur pollen, et que l'on rapporte sur le stigmate de la poussière d'une fleur d'espèce différente (mais ayant cependant avec elle un certain nombre d'analogies qui n'a pas encore été calculé), la fécondation a lieu, et les plantes qui en naissent ont plus ou moins de ressemblance avec le père et la mère, sans ressembler exactement ni à l'un ni à l'autre. Ces sortes d'individus sont quelquefois mulets, c'est-à-dire, privés de la faculté de se reproduire par graines. Ils ont reçu le nom d'*hybrides*.

De la mort des végétaux.

Tout être organisé est *mort*, lorsque la force vitale cessant, la matière rentre sous la puissance des lois connues de la chimie et de la physique.

Les plantes herbacées meurent quand le cambium est épuisé; ce qui arrive dans l'espace de temps d'une seule végétation, puisqu'il ne se renouvelle pas. Mais cette espace de temps, qui se compte depuis la germination jusqu'à la maturité des graines, peut être plus ou moins long selon les circonstances accidentelles et selon les espèces. Il n'est que de cinq à six mois dans le blé et dans la plupart des plantes annuelles; il est de deux ans dans le bananier, de trente et davantage dans les pan-

danus, les sagoutiers, etc. A mesure que le cambium s'épuise les vaisseaux nourriciers s'engorgent et perdent leur souplesse ; l'irritabilité cesse ainsi que l'absorption ; de là plus de nutrition et la mort.

La mort de vieillesse est extrêmement difficile à expliquer dans les végétaux ligneux; aussi plusieurs naturalistes célèbres la nient-ils. Sans rien décider là-dessus, nous allons simplement émettre leur opinion. « La seule partie, disent-ils, qui entretienne la vie dans les arbres, est la couche annuelle et herbacée fournie par le cambium ; or, cette couche étant toujours jeune, elle doit jouir toujours de sa force vitale ; il ne peut y avoir ni engorgement de vaisseaux, ni endurcissement de fibres ; ils conservent toute leur irritabilité ; et, par suite, les fonctions de la vitalité ne peuvent être interrompues que par des causes accidentelles. »

Dans tous les végétaux c'est la force vitale qui entretient la vie. Sans connaître les causes, ni la nature de cette puissance occulte, il n'en est pas moins vrai que par le fait seul qu'elle existe elle doit avoir des limites, une fin comme nous lui voyons un commencement. A force d'agir, de s'étendre dans la production continuelle de nouveaux organes, elle doit s'épuiser et finir par s'anéantir. Un gland, par exemple, recevra par la fécondation une impulsion de force vitale dont l'énergie devra augmenter pendant cent cinquante ans, puis diminuer pendant autant d'années, puis enfin se perdre tout-à-fait, et alors l'arbre mourra ; il mourra, parce que le cambium diminuera chaque année en raison égale de la force vitale, et finira par ne plus se régénérer lorsque l'irritabilité des parties sera réduite à rien ; il mourra, parce que, chose sur laquelle les botanistes se sont trompés, ce n'est pas le renouvellement du cambium qui fait la force vitale, mais bien la force vitale qui fait le renouvellement du cambium.

Selon notre hypothèse tout s'explique naturellement,

et nous ne nous trouvons plus forcés d'admettre qu'un être a commencé pour n'avoir plus de fin, ce qui est absurde en raisonnement. Selon l'hypothèse des naturalistes, qui nient la mort de vieillesse dans les végétaux ligneux, comment expliquer la courte durée de quelques arbrisseaux qui ne vivent pas plus de quatre ou cinq ans ? Comment expliquer les bornes précises que la nature a fixées dans la grosseur et l'élévation de chaque espèce en particulier ? Pourquoi le thym n'acquerrait-il pas, avec les siècles, la taille du baobab ou du cèdre du Liban ?

Du reste, nous convenons que les accidens journaliers, résultant du terrain, de la température, des météores, et trop souvent d'une mauvaise culture, font considérablement varier l'époque de la caducité dans les végétaux ligneux ; toutes choses qui rendent comme impossible de savoir avec quelque justesse le nombre d'années que la nature a dévolu à chacun.

CHAPITRE III.

DES MALADIES DES PLANTES.

Les auteurs ont donné le nom de phytothérosie à cette branche de la physique végétale qui a pour objet la connaissance des altérations des végétaux. Ils l'ont divisée en *pathologie végétale*, ou examen des maladies des plantes, et en *nosologie végétale* ou classification et nomenclature des maladies des plantes. N'ayant envisagé la science que sous un point de vue philosophique, leurs travaux sont à peu près restés étrangers à la botanique appliquée, et inutiles au progrès de l'agriculture. Aussi n'essaierons-nous pas de les suivre dans leur classification toute scientifique. Nous nous bornerons à décrire les maladies générales qui attaquent les végétaux, et à enseigner les moyens à employer pour arrêter, autant que possible, les progrès du mal.

Les maladies des plantes peuvent être divisées en affections générales et affections locales. Une maladie est générale quand elle affecte à la fois tout le système organique, et dans ce cas elle peut être constitutionnelle, c'est-à-dire produite par une cause qui agit dès la formation de l'embryon ou au moins depuis son premier développement; accidentelle, quand la cause du mal n'existe que lorsque la végétation a commencé. Une maladie est locale quand elle n'affecte qu'une partie de la plante, et elle peut encore être accidentelle ou constitutionnelle.

Toute maladie constitutionnelle peut se transmettre par la génération, au moins dans un grand nombre de plantes, et c'est pour cette raison que l'on obtient des fleurs doubles par la voie du semis. Toute maladie acci-

dentelle ne peut se transmettre par la génération, et c'est pour cette raison que les graines d'un très-bon fruit ne donnent souvent qu'un très-mauvais sauvageon.

On dit les maladies endémiques quand elles sont particulières à certaines races ou certaines familles; sporadiques, quand elles attaquent indifféremment telle espèce ou telle autre; contagieuses, lorsqu'elles se communiquent d'individu à autre, soit par un contact immédiat, soit par des molécules morbifiques portées par le vent d'une plante sur une autre; épidémiques, lorsqu'elles attaquent tout d'un coup un grand nombre d'individus dans une même contrée.

Les maladies ont plusieurs causes connues qui peuvent toutes se rapporter à celles-ci. 1° La qualité du sol; dans les terres maigres les plantes ne trouvent pas une nourriture suffisante, elles se développent mal et atteignent rapidement cette première période de désorganisation annonçant la vieillesse; leur écorce se couvre de mousse, de lichens, de chancres; la sève charrie peu de carbone, mais elle se charge d'une quantité surabondante de matières alcalines et terreuses, qui obstruent les vaisseaux conducteurs et occasionent le desséchement des branches. Dans les sols trop gras contenant une très-grande quantité de detritus animaux, les plantes à bulbes pourrissent, les autres fournissent une végétation très-vigoureuse, mais au détriment de la fructification. Quelquefois la sève se porte toute aux rameaux et aux feuilles et abandonne les fleurs qui avortent faute de nourriture. D'autres fois elle se porte avec trop d'abondance aux organes de la fécondation et change les pistils et les étamines en pétales, d'où résulte nécessairement l'avortement des ovaires. 2° L'eau est encore une cause générale de l'altération des végétaux. Quand les pluies sont trop abondantes, l'eau remplit les vaisseaux séveux sans s'y élaborer, les sucs propres ne se forment pas, le végétal s'étiole, languit, les feuilles jaunissent et tom-

bent, les fruits n'ont aucune saveur, les graines ne mûrissent pas, les racines pourrissent et entraînent la perte de l'individu avec la leur. La stérilité des graines est encore le résultat de l'eau des pluies qui fait manquer la fécondation en obligeant les vésicules de pollen à éclater et à laisser échapper la liqueur spermatique avant d'avoir été portée sur le stigmate. Outre cela, une humidité stagnante sur une partie d'un végétal y produit des chancres, des ulcères et des écoulemens.

A ces deux causes générales viennent encore s'en joindre de secondaires, qui peuvent cependant agir seules dans de certaines circonstances, tels sont par exemple, le froid ou une chaleur excessive, les odeurs méphytiques, le défaut d'air ou sa stagnation, l'obscurité ou une lumière trop vive, les chocs des corps étrangers, et enfin les blessures. Nous allons traiter en particulier de toutes les maladies dont les remèdes sont connus.

SECTION PREMIÈRE.

Maladies occasionées par les plantes parasites.

Il y en a plusieurs espèces, résultant pour l'ordinaire d'une humidité stagnante sur l'écorce.

1. La MOUSSE. Lorsqu'un jeune arbre est de mauvaise nature, c'est-à-dire lorsqu'il est rabougri, soit que son altération soit constitutionnelle ou qu'elle résulte simplement de la maigreur du terrain, son écorce devient rude, écailleuse, gercée, propre à retenir l'humidité. Les graines imperceptibles de mousses, de lichens et même de quelques champignons, y sont apportées par les vents, y germent, se développent, et bientôt ces plantes parasites augmentent l'humidité, attirent les insectes auxquels elles servent de refuge, bouchent les pores de l'écorce et favorisent les chancres et les ulcérations. Les vieux arbres sont particulièrement sujets à cette maladie.

Lorsqu'on en a étudié la cause il est assez facile d'y porter un remède efficace. Si elle vient du terrain, on enlève sa superficie jusqu'à la profondeur des premières grosses racines et on rapporte à la place une terre préparée plus fertile. Si le terrain est humide, on fait des tranchées et on emploie les moyens d'usage pour l'assainir. Quelquefois le feuillage épais d'un arbre intercepte la circulation de l'air et favorise par cette raison la stagnation de l'humidité et la naissance des mousses; il s'agit alors de combiner sa taille de manière à favoriser des courans d'air autour de la tige et des branches. Dans tous les cas il faut entretenir avec soin la propreté du végétal et enlever les plantes parasites à mesure qu'elles paraissent. Pour cela nous avons inventé des émoussoirs de formes variées dont on se sert avec avantage et facilité. Ils consistent en des lames plus ou moins grandes, oblongues avec deux pointes, ou ellipsoïdes, ou triangulaires, en croissant, et ayant un côté tranchant et un autre finement denticulé; elles sont placées transversalement sur un petit manche auquel elles tiennent par le milieu de leur surface inférieure, à la manière des feuilles peltées. On en racle les écorces, et, au moyen de leurs différentes formes, on parvient dans tous les angles et l'on embrasse toutes les surfaces.

On indique encore comme remède contre la mousse des arrosemens faits sur les parties affectées avec de l'eau de chaux; ou d'étendre dessus une couche de chaux vive détrempée dans de l'eau et à demi-éteinte; mais, outre que ces moyens sont désagréables à l'œil, ce sont des palliatifs qui ne peuvent agir que pour un laps de temps très-court. Il faut attaquer le mal dans sa source. Si un jeune arbre pousse mal et se couvre de mousse, quoique planté dans un bon terrain, il vaut beaucoup mieux le remplacer par un autre que de tenter des remèdes qui seraient toujours infructueux.

2. Le GUI est une plante véritablement parasite, qui,

en s'emparant de la sève des arbres fruitiers, les épuise ou au moins les fatigue. Il ne se trouve guère que dans les grands vergers fréquentés par les merles et les grives qui y apportent sa graine. Il ne s'agit que de l'enlever avec la racine en le coupant au rez de l'écorce.

On débarrassera de même les arbres du lierre, des clématites, et autres arbrisseaux grimpans qui s'y attachent, à moins qu'on ne soit intéressé à les conserver pour augmenter l'effet pittoresque d'une scène.

3. Le BLANC, MEUNIER OU LÈPRE. On aperçoit par fois une espèce de poussière blanchâtre ou de moisissure au sommet d'un jeune rameau, surtout sur le pêcher; cette moisissure gagne bientôt la base des rameaux, attaque même les petites branches et les fruits. Toutes les parties qui en sont infectées se dessèchent et meurent promptement, et emportent quelquefois l'arbre entier dans leur perte. Cette maladie, contagieuse par attouchement, est occasionée par un champignon dont l'humidité a favorisé le développement. Aussitôt qu'elle paraît, il faut couper les parties sur lesquelles on l'aperçoit, les enlever et les brûler. Mais si l'on se borne à ces précautions, le principe du mal existant toujours sur les autres parties du végétal, le blanc s'y montrera de nouveau aussitôt que les circonstances le favoriseront. Il faudra donc aérer le végétal, si la chose est possible, et surtout l'abriter des pluies continues avec des paillassons. Tout moyen qui tendra à maintenir son feuillage dans un état constant de sécheresse, aura de l'efficacité.

Les arbres en terrain sec et à bonne exposition sont peu ou point exposés au blanc; ceux placés au nord et à l'ouest en sont beaucoup plus infectés, et une fois qu'ils en sont attaqués il est très-difficile de les guérir. S'ils sont en espaliers palissés à la loque, on les détachera de la muraille et on les en éloignera de deux ou trois pouces au moyen d'un treillage, afin de favoriser la circulation de l'air autour des rameaux.

4. La MOISISSURE est un autre champignon qui attaque de même les jeunes pousses des végétaux, surtout de ceux que l'on tient l'hiver dans une serre peu éclairée, peu aérée, humide, et maintenue à une température trop élevée. En donnant de la lumière et surtout de l'air, on arrête aisément les progrès de la moisissure. On attend pour amputer les parties attaquées, que le sujet soit dehors, à moins que le mal ne fasse des progrès menaçans, auquel cas on les coupe de suite, avec la précaution de rapprocher la plante des jours.

5. La ROUILLE est encore l'effet d'un champignon, qui paraît sur les feuilles et les jeunes rameaux, en forme de taches rousses et un peu proéminentes. Son effet est de faire tomber les feuilles, de détruire les gemmes, et quelquefois de stimuler les organes de la plante de manière à leur faire développer des rameaux à contre-temps. Elle est contagieuse et aussi difficile à guérir que le blanc, avec lequel elle a beaucoup d'analogie. On la traite de même, et l'on doit aussi avoir la précaution de brûler les parties infectées que l'on a amputées.

6. Le CHARBON n'attaque guère que les graines de quelques graminées, et entre autres celles du maïs. C'est un champignon qui se développe dans l'intérieur même du grain, dévore sa substance et la remplace par une poussière noire et fétide. Il est favorisé par l'humidité de l'atmosphère. Une fois que les graines en sont attaquées, il n'y a aucun moyen d'en arrêter les progrès, mais on peut les en préserver jusqu'à un certain point en les chaulant avant de les semer.

7. L'ERGOT est une maladie fort singulière, qui attaque le blé. Le grain s'allonge en forme d'ergot de coq, noircit plus ou moins à l'extérieur, se remplit d'une poussière blanchâtre et inodore que l'on attribue à un champignon. On en préserve les récoltes par le même moyen que pour le précédent, c'est-à-dire par le chaulage. L'ergot est un poison violent qui agit en gangré-

nant les extrémités. En 1817, beaucoup de personnes, en Bourgogne, ont perdu les pieds ou les mains pour avoir mangé du pain dans lequel il s'en trouvait.

8. Le ROUGE est une affection propre au pêcher et au rosier. Il s'annonce sur le jeune bois par une teinte rougeâtre qui augmente de plus en plus en intensité, et qui ordinairement fait périr l'arbre affecté en trois ou quatre ans. On l'attribue au développement d'un champignon du genre uredo. On guérit quelquefois le rouge en transportant l'arbre à une exposition chaude et abritée, en terrain substantiel et sain, mais il faut qu'il soit assez jeune pour supporter la transplantation.

9. CONTAGION RADICALE. On nomme ainsi une maladie qui attaque les racines des plantes, particulièrement celles de quelques arbres fruitiers et les ognons de safran. Elle consiste en un champignon blanc, de forme pulvérulente, qui s'attache d'abord au chevelu des arbres, gagne les grosses racines, les fait périr et entraîne l'arbre dans leur perte. Quand on voit un arbre languir, jaunir et se défeuiller sans causes apparentes, on peut soupçonner une contagion radicale, et alors on visite ses racines. Si on s'aperçoit qu'il y ait du blanc, on le déplante, on coupe toutes les parties malades, on lave et brosse avec soin les autres racines. Si on veut replanter l'arbre à la même place, il faut scrupuleusement changer la terre, sans quoi la maladie reparaîtra de suite; surtout il faudra bien se donner de garde de transporter cette terre infectée au pied d'autres arbres. Quant aux ognons de safran, on les visite les uns après les autres; on jette ceux que l'on soupçonne affectés, et l'on replante les autres dans un autre terrain. Cette maladie est très-contagieuse.

SECTION II.

Maladies organiques, dont les causes varient et sont quelquefois inconnues.

10. La CLOQUE attaque principalement les pêchers. Les feuilles se boursouflent, deviennent épaisses, crispées, d'un vert terne et jaunâtre; les bourgeons se tuméfient, cessent de croître, se roulent ou se chiffonnent; les fourmis et les pucerons sont attirés par des pertes de substances; l'arbre devient stérile, languit quelque temps et finit par périr. Nous pensons que cette maladie est le plus souvent occasionée par une mauvaise exposition et par un terrain maigre et humide. Les racines ne renvoient qu'une sève crue, mal élaborée, trop aqueuse, d'où résultent des désordres dans les fonctions organiques. Assainir le sol, l'approprier à la végétation au moyen de bons engrais bien combinés avec la nature de l'arbre et du terrain, rabattre de suite les bourgeons attaqués (si ceux qui pousseront peuvent encore avoir le temps de mûrir), ou attendre pour cela le moment de la taille, tels sont les moyens les plus sûrs pour remédier au mal.

11. La GOMME est une maladie propre aux arbres portant des fruits à noyau. C'est une extravasation des sucs propres qui s'amassent dans de certaines parties, forment des dépôts entre l'écorce et le bois, s'y coagulent, interceptent la marche du cambium, et occasionent par conséquent une désorganisation des parties, surtout si l'écorce est assez épaisse pour empêcher que la gomme ne s'ouvre un passage au dehors. Cette affection peut avoir plusieurs causes : la faiblesse du sujet et la mauvaise qualité du terrain sont les plus générales et les plus difficiles à parer. Quelquefois elle est accidentelle et alors on y porte remède en ouvrant les

dépôts, ou mieux en coupant les branches attaquées à quelques pouces au-dessous du mal.

12. Le CHANCRE est une ulcération quelquefois sèche, le plus souvent avec écoulement et perte de substance. Il ronge, creuse et exfolie les parties, de manière à entraîner la perte entière de l'arbre si on n'y porte un prompt remède. Lorsqu'il est accidentel, c'est-à-dire qu'il résulte d'une blessure, on le guérit aisément en prenant le mal dès son principe. On enlève toutes les parties infectées avec un instrument tranchant et en coupant jusqu'au vif; on unit la plaie, et on la garantit du contact de l'air avec de la cire à greffer ou de l'englument de forsith, ainsi composé : argile, cendre, poussière de charbon, plâtre pulvérisé, le tout amalgamé, passé au tamis, et formant une espèce de pâte au moyen de l'eau qu'on y ajoute. Toute autre matière susceptible de retenir l'humidité, comme par exemple ce que les jardiniers appellent *onguent de Saint-Fiacre*, doit être rejetée. Si le mal résulte d'un apauvrissement de la sève occasioné par un sol de mauvaise qualité, il faut changer la nature de la terre.

13. Le RACHITISME est une maladie ordinairement constitutionnelle. Le sujet qui en est atteint languit, se couvre de mousses et de lichens, ne fait que de très-faibles pousses. Sa tige est chancreuse, noueuse, basse, difforme; les écorces sont grossières, écailleuses, noires, comme charbonnées; l'arbre, quoique jeune, annonce toute la décrépitude de la vieillesse; il est stérile, et cependant il vit assez long-temps. Le mal résulte, ou de la mauvaise nature du sujet sur lequel on a greffé, ou d'une affection constitutionnelle du sujet qui a fourni la greffe, ou enfin de la nature du terrain qui ne convient pas à l'espèce de l'arbre, ou qui, peut-être, manque de sucs nutritifs, ou enfin d'une mauvaise localité. Quand la maladie vient du sujet, il n'est pas d'autre moyen que de l'arracher et le remplacer par un autre plus robuste; si

le mal vient du terrain, en l'amendant, l'assainissant, et taillant l'arbre court pendant deux ou trois ans, on peut le ramener. Les jardiniers, quand un sujet est attaqué du rachitisme, disent qu'il est *rabougri*.

14. Des LOUPES. On donne ce nom à des excroissances souvent verruqueuses, qui se montrent sur le tronc des arbres et sur leurs grosses branches, et qui finissent toujours par s'ulcérer et devenir chancreuses. Elles sont occasionées par une déviation du cambium résultant de la déchirure d'un des tissus cortiqueux. Les loupes s'enlèvent comme les chancres et se traitent de la même manière.

15. Les CREVASSES ou GÉLIVURES peuvent avoir plusieurs causes, mais les plus ordinaires sont le froid, la pléthore et l'humidité. Dans le premier cas la gelée en saisissant l'écorce et augmentant considérablement la densité de ses tissus, la retire et la force à se déchirer. Dans le second, le cambium se porte plus particulièrement à la formation du liber qui, devenant trop épais, force de même l'écorce qui lui sert de fourreau, à se fendre. Cette maladie est peu de chose quand on a la précaution de recouvrir aussitôt la plaie avec la cire à greffer, pour empêcher la partie du bois mise à nu de se dessécher au contact de l'air. Dans le dernier cas surtout, le cambium a bientôt formé une seconde écorce.

16. La LANGUEUR, que Plenck nomme assez improprement phthisie, s'annonce par la stérilité, le défaut de végétation, la décoloration du feuillage et sa chute avant le terme marqué par la nature. Cette maladie peut résulter d'un climat contraire, et alors le mal est sans remède. Mais le plus souvent elle tient à la stérilité ou à la mauvaise nature du sol, et alors on la guérit en amendant la terre. Quelquefois elle provient d'une maladie des racines, ce que l'on doit croire quand on ne peut en découvrir aucune autre cause. Dans ce cas on profite de la saison favorable à la transplantation, on dé-

plante le sujet et on visite scrupuleusement ses racines. On enlève en coupant jusqu'au vif toutes les parties attaquées de pourriture ou de moisissure, on les lave et les nettoie parfaitement, et on replante dans une nouvelle terre préparée convenablement. Si on plantait à la même place et sans changer la terre, on courrait la chance de voir le mal revenir. La langueur peut encore venir d'une trop grande sécheresse du sol, et on y remédie par des arrosemens ; ou du manque d'air, et dans ce cas il ne s'agit que d'élaguer les corps qui obstruaient son passage.

17. De l'étiolement. Cette maladie s'annonce par l'allongement outre mesure des tiges et des rameaux, par leur faiblesse, par leur mollesse, et par leur manque de coloration. Les plantes dans cet état sont stériles et périssent promptement : cette affection provient d'un défaut d'air et de lumière. Ce n'est qu'avec beaucoup de précautions qu'on peut ramener une plante étiolée à son état naturel. Si on l'exposait tout à coup au grand air et aux rayons du soleil, il ne faudrait qu'une heure pour la tuer sans ressource. Il faut donc la rapprocher peu à peu des ouvertures de la serre, l'accoutumer insensiblement aux influences atmosphériques, et ne l'exposer dehors que lorsque ses parties, par la fixation du carbone, auront pris de la fermeté et une couleur verte très-prononcée. Si elle est sous châssis, on lève les panneaux peu à peu et on les laisse couverts de paillassons, jusqu'à ce qu'on puisse sans danger l'exposer à l'air libre. Il est prudent, alors, de rabattre toutes les parties qui se sentiraient encore de l'étiolement.

18. Des écoulemens. Il arrive parfois qu'à la suite d'une piqûre d'insecte ou d'une blessure, il se déclare une hémorragie. Les sucs qui s'échappent de la plaie en corrodent les bords, les ulcèrent, et bientôt un chancre dangereux se déclare. On prévient ces suites fâcheuses en rafraîchissant les bords de la plaie avec un

instrument très-tranchant, et en arrêtant l'écoulement des sucs au moyen d'une épaisse application de cire à greffer.

19. De la DÉFOLIATION OU PHYLLOPTOSIE. Cette maladie s'annonce d'abord par la langueur, ensuite par une cessation subite de toute végétation. Les feuilles pâlissent, puis elles jaunissent et tombent, de manière qu'en peu de temps le végétal s'en trouve entièrement dépouillé quoique dans une saison favorable à la végétation; si la cause du mal continue, il meurt dans le courant de l'hiver. On doit attribuer cette affection à une maladie des racines, et la traiter comme la langueur, n° 15.

20. De la GANGRÈNE OU POURRITURE. Cette maladie n'attaque guère que les plantes, ou les parties de plantes, d'une substance charnue et plus ou moins succulente; par exemple les feuilles et les tiges des plantes grasses, les bulbes et les tubercules. Elle commence par un engorgement des vaisseaux ou par une ulcération causée par une blessure ou par le séjour d'une humidité stagnante; si le défaut d'air vient se joindre à ces causes, le mal augmente rapidement. La pourriture est contagieuse; elle se communique non-seulement aux parties saines de la plante malade, mais encore aux parties des plantes voisines qui se trouvent en contact avec elle. Quand elle n'a pas fait de trop grands progrès, on la guérit aisément en faisant l'amputation, jusqu'au vif, des parties désorganisées, et en exposant la plaie à l'air et à la lumière pour la cicatriser, ou plutôt la dessécher promptement.

21. De la DIFFORMITÉ. Elle résulte ordinairement d'une marche irrégulière de la sève, occasionée par un climat ou un sol peu favorables, par des insectes, le vent, une blessure, etc.; on la répare au moyen de la taille, des tuteurs, et par l'amendement du terrain.

22. La CARPOMANIE est une maladie par laquelle toute la sève de l'arbre, au lieu de se porter aux branches,

aux rameaux et aux feuilles, se concentre sur les organes de la fructification. L'arbre produit une quantité de fruits petits et médiocres, s'épuise en deux ou trois récoltes, et finit par périr ou au moins par rester stérile pendant plusieurs années. Une taille courte et parfaitement raisonnée, avec quelques engrais, peuvent seuls prévenir cette maladie qui attaque principalement les vieux arbres.

23. La POLYANTHACARPIE est une maladie contraire à la précédente. Toute la sève, se portant aux branches, aux rameaux et aux feuilles, abandonne le fruit qui avorte. Elle est occasionée par un excès de vigueur que l'on dompte au moyen de l'arcure, de l'incision annulaire, par des incisions longitudinales dans l'écorce, et mieux, en retranchant quelques parties des racines les plus vigoureuses.

24. De la BRULURE. On donne le nom de brûlure ou de coup de soleil, à une maladie accidentelle qui peut tuer un végétal délicat en peu d'heures. Lorsqu'une plante a été pendant quelque temps privée d'air ou de lumière, si on l'expose sans ménagement aux rayons d'un soleil trop ardent, ils agissent sur ses tissus comme sur la peau d'un homme qui a reçu ce qu'on appelle un coup de soleil. L'écorce se dessèche et se détache du bois, les feuilles rougissent, se dessèchent et tombent, et, si la brûlure est entière, le végétal périt. On ne peut pas guérir la brûlure, mais on la prévient en abritant les plantes au moyen de toiles et de paillassons pendant la plus grande ardeur du jour. Nous avons remarqué que la réflexion des rayons du soleil par l'eau produit assez souvent la brûlure.

25. De la GELÉE. Lorsqu'un végétal a été entièrement gelé, rien ne peut le rappeler à la vie; il est entièrement désorganisé. Mais si des gelées tardives de printemps saisissent les jeunes pousses des plantes, les fleurs des pêchers, abricotiers, etc., le mal n'est pas toujours

sans remède si l'on s'en aperçoit avant que le soleil ait achevé la désorganisation des parties. On commencera par les garantir de ses rayons au moyen de toiles ou paillassons, et on fera dégeler lentement. Pour cela on prendra un arrosoir à pomme criblée de trous extrêmement fins, et on arrosera à plusieurs reprises sur les bourgeons gelés, avec l'eau la plus froide que l'on pourra se procurer, car il ne s'agit que d'éviter une transition trop subite. Pour les fleurs ce remède serait pire que le mal, car l'eau ferait éclater et disséminer le pollen, et les fruits avorteraient nécessairement; aussi on agira par un autre procédé. On fera de distance en distance des petits tas de paille ou de foin humide, on y mettra le feu, et, en profitant de la direction du vent, on en dirigera la fumée sur les fleurs gelées. Si on ne parvient pas à les sauver toutes, au moins on s'assurera la conservation d'une quantité suffisante pour espérer une récolte plus ou moins bonne. Si le mal n'est pas grand, on peut se contenter de tenir les plantes à l'ombre et de les laisser ainsi dégeler lentement. Mais si le soleil voit les parties avant qu'elles soient entièrement remises, en dix minutes elles noircissent, elles se dessèchent entièrement dans la journée, et tout espoir de récolte est perdu.

26. De la LÉTHARGIE. On appelle ainsi une suspension de végétation, pendant plus ou moins long-temps, sans que la mort s'ensuive. Cette maladie est surtout remarquable dans de certaines plantes tuberculeuses, par exemple, les dahlies, dont les racines restent quelquefois un an ou deux en terre sans donner le moindre signe de végétation. Si on les place ensuite dans une circonstance favorable, elles poussent avec la même vigueur que si elles n'eussent pas été malades. La léthargie est assez ordinairement le résultat d'un défaut de chaleur ou d'humidité.

27. De l'ASPHYXIE. Tout végétal privé d'air meurt asphyxié. L'asphyxie n'est jamais subite dans les jardins

comme sous la machine pneumatique; aucun végétal ne périt pour manquer totalement d'air, parce que cette circonstance ne peut jamais se rencontrer en culture. Mais une plante, qui se trouve placée dans des circonstances telles que l'air ne peut circuler librement autour de toutes ses parties, que sans en manquer elle n'en a pas une quantité suffisante, languit d'abord, et à la longue périt asphyxiée. Le cultivateur doit donc mettre tous ses soins à placer ses plantes, soit dans la serre, soit en pleine terre, de manière à ce que l'air puisse constamment circuler autour de toutes ses parties.

SECTION III.

Maladies occasionées par des insectes parasites.

28. Des COCHENILLES, encore nommées gallinsectes, kermès, etc. Ce sont des insectes de la classe des hémiptères, à corps ovale ou arrondi, en forme de bouclier ou d'écaille, s'appliquant contre l'écorce des jeunes rameaux, la perçant au moyen de leur trompe, et occasionant ainsi une grande perte de substance qui, si ces animaux sont trop multipliés, peut beaucoup fatiguer un arbre. Ils s'attachent particulièrement aux pêchers, aux orangers, lauriers, etc. Aussitôt qu'un végétal en est atteint, il faut le visiter dans toutes ses parties, les écraser avec un morceau de bois, puis laver les rameaux avec une éponge, ou avec une brosse, s'ils sont assez forts pour supporter un léger frottement sans écorchure. Avec de la propreté les cochenilles sont peu redoutables.

29. Des PUCERONS. Ce sont encore des insectes appartenant à la classe des hémiptères et à un genre voisin des précédens. Ils sont très-petits et vivent en sociétés nombreuses sur les arbres et sur les plantes qu'ils sucent avec leur trompe, qu'ils salissent et épuisent. Les piqûres qu'ils font aux feuilles et aux jeunes tiges font

prendre à ces parties différentes formes irrégulières, ou produisent des espèces de vessies ou d'excroissances renfermant dans leur intérieur des familles de pucerons. Outre cela, ils couvrent les feuilles d'une liqueur mielleuse qui, en attirant les fourmis, augmente encore le mal. On détruit difficilement ces insectes. Cependant on y parvient en les arrosant à plusieurs reprises avec des décoctions de plantes âcres, telles que celles de tabac, de feuilles de noyer, etc., ou en poudrant les parties attaquées du végétal avec de la cendre, de la suie, ou de la fleur de soufre. Un moyen plus certain, c'est de les asphyxier avec de la fumée de tabac que l'on dirige sur eux au moyen d'un soufflet au bout duquel on adapte une boîte de fer blanc contenant le tabac allumé et se terminant par un tuyau.

30. Des PSYLLES ou faux-pucerons, genre d'insectes hémiptères voisins des précédens, dont ils diffèrent cependant par la faculté qu'ils ont de sauter, et parce que les deux sexes ont des ailes. Ils vivent sur les arbres et sur les plantes, les piquent pour en sucer le suc, et occasionent dans quelques-unes de leurs parties, particulièrement dans les feuilles et les boutons, des monstruosités ou des apparences de galles. On les détruit par les mêmes procédés que les pucerons.

31. Des CYNIPS. Ces insectes appartiennent à la famille des hyménoptères. Ce sont des espèces de mouches longues, bossues, souvent ornées de couleurs agréables; les femelles portent une tarrière avec laquelle elles piquent les végétaux. Les sucs s'épanchent à l'endroit qui a été piqué, et y forment une excroissance ou une tumeur qu'on nomme galle. Telle est la noix de galle, ou galle du Levant, qui sert à teindre en noir. Ces excroissances prennent différentes formes, celles d'un artichaut, d'un champignon, d'un mamelon, d'une pomme, d'une groseille, d'une nèfle, etc. Une des plus remarquables est celle qui ressemble à un paquet de mousse qui se

développe sur le rosier, et à laquelle on a donné le nom de *Bédéguar*. Les œufs, renfermés dans ces excroissances, éclosent et produisent des vers ou larves qui se nourrissent des sucs nutritifs du végétal. Pour les détruire, il ne s'agit que d'enlever ces productions et de les écraser. Ce sont des insectes de ce genre que les anciens Grecs employaient pour opérer la caprification, ou fécondation artificielle d'un figuier dioïque.

SECTION IV.

Lésions occasionées par des animaux nuisibles.

32. Les FOURMIS, en établissant leur demeure au pied des arbres, fatiguent les racines et font beaucoup de mal au sujet. Outre cela elles montent dans les rameaux qu'elles salissent, elles attaquent les fruits et même les feuilles. On parvient difficilement à les détruire. En entourant la tige d'un arbre avec un flocon de laine bien cardée on les empêche d'y monter. Si la fourmilière se trouve à quelque distance des racines d'un arbre, on y verse de l'eau bouillante. Dans d'autres circonstances, on la bouleverse chaque jour, on l'arrose avec de l'eau dans laquelle on a étendu un peu d'huile; par ce moyen on fait périr beaucoup de fourmis et on force les autres à l'abandonner. On vient encore à bout d'en diminuer considérablement le nombre en suspendant aux branches des arbres qui en sont infectés des petites bouteilles d'eau miellée où elles viennent se noyer. Quand elles se sont établies dans un pot ou une caisse, il est assez facile de les en chasser en plaçant le fond dans un vase d'eau, de manière à ce que la terre soit constamment mouillée pendant quelques jours. On les empêche de pénétrer dans les caisses en plaçant sous chaque pied un petit vase que l'on entretient constamment plein d'eau.

33. Les COURTILLIÈRES, vulgairement nommées courteroles ou taupes-grillons, font un grand dégât dans tous les jardins où elles sont multipliées. Elles voyagent entre deux terres et coupent les racines qui se rencontrent sur leur passage. C'est surtout aux jeunes semis qu'elles portent le plus de dommage. Dans les terres fortes on peut en détruire beaucoup en versant dans leur trou de l'eau sur laquelle on a jeté un peu d'huile. On enterre de distance en distance des pots ou des cloches, de manière à ce que leurs bords soient enfoncés à un demi-pouce au-dessous de la surface du sol, et on y verse quelques pouces d'eau; en se promenant la nuit elles y tombent, ne peuvent en sortir et s'y noient. De cette manière on détruit une grande quantité d'autres insectes nuisibles. En automne, avant les mauvais temps, on fait dans chaque carré un trou de deux pieds de profondeur sur autant de largeur, et on le remplit de fumier chaud. Lorsque les gelées se font sentir, les courtillières s'y retirent pour y passer l'hiver. Pendant le froid on vide ces trous, on cherche parmi le fumier et on tue les insectes qu'on y trouve. Si on aperçoit des trous dans la terre du fond, on y dirige pareillement ses recherches. Ce moyen est d'autant meilleur que l'on détruit ainsi les mères et leur postérité future. On peut, dans le courant de l'été, déposer dans la terre une caisse sans couvercle, de plusieurs pieds de longueur sur dix-huit pouces de largeur, de manière à ce que ses bords soient à huit pouces au-dessous de la surface du terrain. On la remplit de fumier et on recouvre de terre. Tous les huit jours on la lève et on tue toutes les courtillières qui s'y sont réfugiées.

34. Les VERS BLANCS, taons, larves de hanneton, mans, ou turcs, causent de très-grands dommages dans de certaines années, en détruisant les racines des végétaux, et malheureusement on ne s'aperçoit du mal que lorsqu'il n'est plus possible de le réparer. Leur

destruction est fort difficile, mais peut-être réussirait-on à en avoir beaucoup moins si, dans la saison des hannetons, on allait à leur recherche le soir et le matin. On les fait aisément tomber des arbres en secouant ceux-ci, et on les écrase à mesure. Par ce moyen, les femelles ne déposant point d'œufs dans la terre, on aura d'autant moins de vers blancs qu'on aura détruit davantage de hannetons. Si l'on soupçonne une plantation d'être attaquée par le ver blanc, on y plante aussitôt des fraisiers et on y sème de la laitue. Ces insectes préférant les racines de ces plantes à toute autre nourriture, ne manquent pas de s'y porter. Dès que l'on aperçoit le feuillage d'un fraisier ou d'une laitue se flétrir, on cherche à la racine, on y trouve le ver et on le tue.

35. Les TIQUETS, ou altises bleues, insectes de l'ordre des coléoptères, attaquent les semis de choux, de radis, de navets et autres plantes de la famille des crucifères, et, dans de certaines années, les détruisent entièrement. Ils sautent avec beaucoup d'agilité et échappent aisément à la main qui veut les saisir. On les détruit ou les éloigne en arrosant les plantes qui en sont infectées, avec des décoctions de tabac, de feuilles de noyer, de sureau, ou d'autres plantes âcres. L'eau de potasse ou de suie peut encore être employée avec avantage.

36. Les CHENILLES sont peu à craindre si on a la précaution d'écheniller avec soin en hiver. Cette opération consiste à rechercher leurs nids, à les couper et les brûler. Les chenilles qui se forment dans le courant de l'été et que l'on trouve éparses sur les plantes ne peuvent échapper aux recherches d'un jardinier vigilant.

37. Les ARAIGNÉES qui attaquent quelquefois en grand nombre les jeunes semis, surtout ceux de carottes, et qui y font beaucoup de dégât en piquant les petites tiges pour en sucer la sève, s'en écartent aisément au

moyen d'arrosemens soutenus, car ces insectes fuient l'humidité.

38. Les GUÊPES gâtent beaucoup de fruits en les entamant aussitôt leur maturité. Pour en diminuer le nombre, il faut rechercher leurs nids et les détruire. Ceux que l'on trouve suspendus aux branches des arbres ou appliqués contre les murs s'enlèvent et s'écrasent. On parvient à détruire les guêpes des nids enterrés ou cachés dans des troncs d'arbre, en y introduisant le soir un chiffon soufré et embrasé; on bouche les issues du nid pendant que le soufre brûle, et ces insectes périssent asphyxiés. On peut encore les faire mourir en y versant de l'eau bouillante. Lorsqu'un fruit est attaqué par les guêpes, il faut bien se donner de garde de l'ôter de dessus l'arbre; pendant qu'elles mangent celui-là elles ne pensent pas à en attaquer un autre. Si l'on est piqué par un de ces animaux, il faut aussitôt arracher l'aiguillon de la plaie pour empêcher qu'il ne s'enfonce davantage, puis on applique sur la blessure une petite compresse trempée dans de l'alcali, ou un peu de poudre de chaux vive. Les mêmes moyens apaisent la douleur causée par la piqûre d'une abeille.

39. Les LIMACES et les ESCARGOTS mangent les jeunes feuilles des végétaux, attaquent même les fruits. On ne vient à bout de les détruire qu'en leur faisant continuellement la chasse et les écrasant à mesure qu'on les rencontre. C'est surtout au printemps, après une pluie douce, qu'ils sortent de leur retraite et qu'il est facile de les trouver.

40. Les LOMBRICS, vers de terre ou achées, ne nuisent guère qu'en bouleversant la terre des semis de graines délicates, et en creusant des boyaux qui entraînent l'eau des arrosemens; du reste ils n'attaquent jamais les racines des plantes. On les recherche le matin à la rosée, pendant le printemps et avant le soleil levé; on les trouve alors à la surface de la terre. On peut encore les

faire sortir de leur retraite en ébranlant le terrain au moyen d'un pieu que l'on y enfonce et que l'on agite en tous sens pendant quelques minutes. Il faut écraser entièrement les lombrics ou les donner à la volaille, et non les couper en deux avec la bêche, comme font quelques jardiniers, car ces animaux ont la singulière faculté de se reproduire entier d'une de leurs parties, et un ver coupé en forme deux.

41. Les LÉROTS, les MULOTS, les MUSCARDINS et les SOURIS sont des rats tous fort nuisibles dans les jardins, parce qu'ils attaquent les fruits et souvent les écorces des arbres. Pour les détruire on doit employer les piéges de toute façon et la mort aux rats. En automne, après le coucher du soleil, on peut se mettre à l'affût à proximité des espaliers, et l'on est assuré de tuer à coup de fusil une grande quantité de lérots, les plus nuisibles de tous.

42. Les TAUPES bouleversent un jardin en creusant leurs voûtes souterraines. On a indiqué plusieurs moyens pour les empoisonner : des noix bouillies dans de la lessive et placées dans leur trou ; des vers de terre coupés en tronçons de deux à trois pouces, roulés dans de la râpure de noix vomique, etc., etc. Mais nous pensons que la meilleure manière pour parvenir à les détruire est de leur tendre des piéges dont on doit toujours être pourvu au besoin dans un jardin bien administré. Nous ne décrirons pas ces sortes de piéges ; chaque pays a les siens et tous sont également bons quand ils conduisent au but qu'on se propose. L'ouvrier qui les fait ou le marchand qui les vend, indiquent la manière de s'en servir.

Nous terminerons ce chapitre en offrant au lecteur l'aperçu d'une classification nosologique établie par Philipe Ré.

Classe Ire. *Maladies constamment sténiques.*

Elles sont produites par un excès de substance nutritive, ou par excès de chaleur, lumière ou électricité.

Genres.

1. *Anthéromanie.* Lorsqu'il y a plus d'anthères que dans l'état ordinaire.

2. *Petalomanie.* Nombre surnaturel de pétales.

3. *Prolification.* Partie sortant d'une autre partie.

4. *Perianthomanie.* Multiplication de calice.

5. *Carpomanie.* Surabondance de fruit.

6. *Sphrygosapanthésie.* Accroissement excessif du végétal.

7. *Polyanthacarpie.* Avortement de tous les fruits.

8. *Phyllomanie.* Abondance de feuilles, dans laquelle on doit faire entrer la *lussuria delle biade* (Ré), qui attaque quelquefois les moissons.

9. *Cormemphytège.* Greffe naturelle des rameaux.

10. *Gourmand* (Suchione); lorsqu'un rameau prédomine.

11. *Pinguedine.* Obésité végétale des racines de certains arbres.

12. *Gomme.* Extravasion du mucilage.

13. *Brûlure* (Arsura des Italiens). Feuilles des arbres noircies.

14. *Desséchement* (Seccherecio, Ré). Lorsque tout le végétal se dessèche spontanément.

15. *Feu.* Sécheresse des parties du pêcher en feuilles et fruits.

16. *Pleurs* (Lacrimazione). Abondance d'écoulement de sève.

17. *Galle* (Scabbia). Rugosités extraordinaires des végétaux.

18. *Teigne des pins* (Tarlo de pini). Nécrose particulière aux pins, que des auteurs ont rangée dans la pourriture.

19. *Rachitis* (Carolo, Ré). Dépérissement du riz.

Classe II. *Maladies des végetaux, constamment asténiques.*

Genres.

1. *Stérilité.* Toutes les parties de la fleur impropres à concourir au développement du fruit.

2. *Apanthérosie.* Défaut d'anthère, soit en totalité, soit dans le nombre.

3. *Apétalisme.* Manque de pétales.

4. *Carpomosie.* Avortement des fruits.

5. *Distrophie.* Inégalité dans le développement des parties semblables des mêmes végétaux.

6. *Phyllosystrophie.* Enroulement et altération des feuilles.

7. *Chlorose.* Pâleur ou jaunisse des végétaux.

8. *Taches.* Altération du tissu des feuilles dans un point de leur surface.

9. *Callosité.* Dérivation de la sève pour former les tubercules inutiles.

10. *Le blanc* (Albugine). Feuilles couvertes de blanc.

11. *Léthargie.* Suspension de la végétation, sans mort de la plante.

12. *Nécrose.* Mort des végétaux.

13. *Cadran* (Quadrante). Fente des troncs d'arbres.

14. *La roulure* (Rotolo). Fente circulaire.

15. *Faux-aubour.* Aubier imparfait.

16. *Carcinone.* Excroissance toujours humide et altérée dans les arbres.

17. *Brouûre* (Selone, Ré). Lorsque les épis de blé sont sans grains.

18. *La rage.* Maladie particulière au *pois chiche,* qui rend les feuilles crêpues.

19. *Phriganoptosie.* Chute naturelle des rameaux.

20. *Suffocation* (Strozzamento, Ré). Action de végétaux sur d'autres végétaux qui en sont étouffés.

21. *Lèpre*. Corps étrangers à l'arbre et croissant à sa surface.

22. *Vieillesse*. Caducité prématurée des arbres.

Classe III. *Maladies qui tiennent et d'asténie et de sténie.*

Genres.

1. *Moscoxéransie*. Desséchement des pistils, et perte de leur onctuosité.

2. *Anthophtosie*. Chute des fleurs spontanément.

3. *Carpoptosie*. Chute spontanée des fruits.

4. *Avortement*. Lorsque les fruits n'ont pris qu'un développement imparfait.

5. *Acaulosie*. Privation extraordinaire de tiges.

6. *Phyllorrhyssème*. Crispation des feuilles.

7. *Stéléchorriphyssie*. Tortuosité contre nature des rameaux des arbres et arbustes.

8. *Phylloptosie*. Chute des feuilles à une époque différente de celle qui leur est assignée par la nature.

9. *Hétérophyllie*. Modification accidentelle de la forme des feuilles.

10. *Polisarcie*. Croissance subite d'un végétal.

11. *Anasararque*. Gonflement aqueux de toutes les parties d'un végétal.

12. *Fente* (Screpolo, Ré). Séparation spontanée des parties d'un arbre.

13. *Phthisie*. Dépérissement de toutes les parties d'un végétal.

14. *Botanopsephide*. Endurcissement des racines des végétaux.

15. *Ulcère*. Ouverture qui se fait au tronc des arbres, par où s'écoulent des sucs altérés, provenant de la décomposition du bois.

16. *Ictère*. Jaunisse des feuilles de toute une plante.

17. *Gangrène*. Pourriture spontanée du végétal.

18. *Langueur*. État maladif indéterminé.

19. *Hémorragie.* Écoulement d'humeur d'un endroit quelconque d'un végétal.

Classe IV. *Lésions.*

Genres : 1. *Blessure.* 2. *Fracture.* 3. *Amputation.* 4. *Secousse.* 5. *Contusion.* 6. *Excoriation.* 7. *Difformité.* 8. *Flagellation.* 9. *Effeuillaison.* 10. *Lacération.* 11. *Perforation.*

Classe V. *Altérations dont les causes sont inconnues.*

Genres :

1. *Rouille.* Effet de l'uredo segetalis.
2. *Jaunée.* Melume des Lombards.
3. *Miélat.* Fumana dans la Lombardie.
4. *Charbon.* Fuligine et carboncino des Italiens.
5. *Carie.* Fama, volpe ou golpe des Italiens.
6. *Ergot.* Grano-Sprone, grano-ghiottone des Italiens.
7. Le *fungus.* Sorte de charbon du maïs.
8. *Rachitis.*
9. *Taches solaires.* Avant on leur donnait le nom de blanc.
10. *Asphyxie.*
11. *Contagion radicale.*
12. *Maladie du Jasmin.*

CHAPITRE IV.

MULTIPLICATION DES PLANTES.

Il faut, en horticulture, distinguer deux genres de multiplication : celle des individus et celle des variétés. En multipliant les individus on augmente le nombre des végétaux, tandis qu'en multipliant les variétés par la greffe on ne fait que modifier la nature des végétaux sans en augmenter le nombre. Aussi est-ce assez mal à propos que l'on a mis la greffe parmi les moyens de multiplication, et c'est par cette raison que nous en traitons à part. *Voyez* le tome 2, page 1.

Les végétaux offrent un assez grand nombre de modes de multiplication que l'on pourrait réduire à deux, savoir : par voie de génération et par voie de séparation des parties. Mais nous suivrons la marche ordinaire des cultivateurs ; et ici, comme en toute occasion, nous sacrifions à l'usage une philosophie qui serait inutile aux progrès de l'horticulture.

On multiplie donc les végétaux, 1° par leurs graines ; 2° par leurs gemmes ; 3° par leurs racines ; 4° par leurs tiges, rameaux et feuilles. Chacune de ces manières va être traitée en particulier et dans ses plus grands détails.

Multiplication par graines.

Section Ire. Choix des graines.

La première chose sur laquelle l'attention du jardinier doit se porter, c'est sur le choix des graines. Elles doivent être fécondées, et ceci est la condition principale de leur germination. On reconnaît qu'elles ont été cueillies à leur point de maturité quand elles sont pleines,

lourdes, sans rides, et qu'elles ont conservé leur forme ordinaire après la dessiccation. Les graines conservent leur vertu germinative pendant plus ou moins d'années, selon les espèces, et l'expérience seule peut guider là-dessus le cultivateur. Une graine ne doit pas être considérée comme vieille parce qu'elle aura un certain nombre d'années, mais seulement parce qu'elle sera plus rapprochée du terme où doit naturellement cesser sa vertu germinative, que du moment où elle a acquis cette vertu ou si l'on veut sa maturité.

Toutes les graines dont le périsperme est farineux, et par conséquent facile à recevoir les impressions de l'humidité, à être délayé par l'eau, lèveront aussi vite vieilles que nouvelles, mais garderont moins long-temps leurs vertus germinatives : et cela parce que l'humidité de l'air et les gaz qui le composent auront plus d'action sur elles et dénatureront plus aisément le périsperme en se combinant avec lui par les lois des affinités chimiques. Celles dont le périsperme est d'une substance sèche, cornée, dure, lèveront aisément si on les sème aussitôt la maturité, c'est-à-dire avant qu'il se soit desséché; plus tard, il faudra un ou deux ans, quelquefois même davantage, pour les faire développer. Ces graines conservent très-long-temps leurs vertus germinatives par les raisons contraires à celles des précédentes. Cependant cette règle générale offre beaucoup d'exceptions. Beaucoup de graines paraissent manquer de périsperme; elles se comportent de différentes manières dans la germination. Cependant il est d'observation qu'elles lèvent d'autant plus vite que leurs enveloppes sont plus molles; une graine de rosier, par exemple, germera beaucoup plus lentement qu'un pépin de pomme ou de poire.

On choisira les graines vieilles ou nouvelles selon les qualités que l'on désirera dans le sujet. On croit que les vieilles graines donnent communément des fleurs plus doubles et des fruits meilleurs, mais que les sujets sont

plus faibles, tandis que les graines nouvelles fournissent une végétation beaucoup plus vigoureuse en tiges, branches et feuilles. Ce fait ne me paraît cependant pas assez prouvé.

Les graines ne doivent se recueillir que lorsqu'elles sont en parfaite maturité, et l'on a plusieurs manières de le reconnaître. Les graines à péricarpe sec annoncent qu'il est temps de les récolter lorsqu'elles se détachent elles-mêmes de la plante pour se disséminer. On reconnaît la maturité des baies à leur mollesse et à une transparence plus ou moins remarquable. Les fruits charnus conservent quelquefois une certaine fermeté, mais ils changent assez rapidement de couleur; du vert ils passent au jaune, ou au rouge, ou au violet, ou au moins ils se colorent d'une teinte plus ou moins prononcée de ces trois couleurs. Quelques fruits annoncent leur maturité par une odeur particulière.

On doit toujours choisir parmi les graines que l'on recueille celles qui sont les mieux conformées, mais quelle que soit la partie du végétal qui les fournisse, leurs qualités sont absolument les mêmes. C'est donc une erreur de croire, comme l'ont imprimé quelques auteurs, que les graines cueillies sur la tige principale et sur la fleur terminale d'une reine-marguerite, par exemple, donneront des sujets à fleurs plus grandes et plus doubles. Ils disent que la sève, ayant naturellement une propension à s'élever verticalement, fournit une nourriture plus abondante à ces graines, mais ils ne calculent pas qu'une fleur terminale de marguerite étant toujours plus grande que les autres, la sève a aussi plus de graines à nourrir.

Section II. Conservation des graines.

Quand il ne s'agit de conserver des graines que d'une année à l'autre pour l'usage ordinaire d'un jardin, les

soins à en prendre sont peu difficiles. Aussitôt qu'elles sont cueillies, on les laisse se ressuyer et se dessécher lentement à l'ombre et à un courant d'air, puis on les renferme dans un sac de papier et on les dépose sur des tablettes dans un lieu sec, d'une température peu élevée, mais cependant à l'abri de la gelée. On fera très-bien de conserver dans leurs enveloppes naturelles celles qui auront un péricarpe sec et n'attirant pas l'humidité, telles qu'une gousse, une silique, une capsule, etc.

Mais quand, pour des raisons particulières, il s'agira de conserver des graines plusieurs années, ou qu'il faudra leur faire faire un long voyage, on emploiera des soins particuliers et indispensables. Des auteurs recommandent de les renfermer hermétiquement dans du verre ou du fer blanc, en les mêlant avec de la terre ou du sable frais. Ceci prouve qu'ils n'ont pas une idée bien nette de la physiologie des graines, et qu'ils n'ont jamais été dans le cas, comme cela nous arrive tous les ans, d'en faire venir des pays qui sont les plus éloignés de la France. Une graine, quoique dans un état de léthargie, est cependant vivante : elle a besoin d'air pour l'entretien de la vie, et toute la difficulté, pour assurer sa conservation, c'est de lui en laisser assez pour empêcher l'asphyxie, sans lui en donner une quantité suffisante pour stimuler sa force vitale. On parvient à ce but en dépouillant les graines de leur péricarpe quand il n'est pas adhérent avec elles, en les mélangeant avec du sable de rivière très-fin et très-sec, et en les renfermant dans une boîte de bois mince et poreux, tel que le sapin ou le peuplier. S'il y avait la moindre humidité dans le sable ou dans les graines, il n'y a pas de doute qu'elles périraient. M. Desfontaines a fait germer au Jardin des Plantes plusieurs haricots qu'il avait trouvés dans l'herbier de Tournefort, et, qui, par conséquent, devaient y être depuis l'année 1694, au moins. Si ces haricots eussent été dans une bouteille hermétiquement fermée et avec de la terre

humide, il n'y a pas lieu de douter qu'ils se seraient combinés avec l'eau et qu'ils auraient pourri.

Du reste, les graines dépourvues de périsperme, ou d'une nature sèche, peuvent voyager pendant deux ou trois ans dans des sacs de papier et renfermées dans des caisses. Nous en avons souvent reçu ainsi des Grandes-Indes, et elles ont toujours très-bien levé quand elles n'avaient pas éprouvé d'avaries en route. On n'emploiera donc le premier procédé que pour les graines qui ne conservent pas long-temps leur vertu germinative, ce dont on doit scrupuleusement s'informer sur les lieux.

Section III. Préparation des graines.

Avant de semer, il faut donner aux graines quelques soins pour préparer leur germination, le semis, et pour entretenir la propreté de ce dernier. Il faut pour cela les vanner ou les éplucher avec soin, afin qu'il ne se trouve aucune graine étrangère mêlée à l'espèce que l'on veut semer. Si les graines sont munies de membranes, d'aigrettes, de poils ou autres appendices capables de les faire pelotonner, on les frotte dans les mains avec du sable fin ou de la cendre, jusqu'à ce qu'on les en ait dépouillées, mais avec précaution, afin de ne pas les blesser. Quelquefois il est utile de mélanger les graines très-fines avec du sable ou de la poussière, afin de faire le semis plus égal.

Il est un genre de préparation que l'on pratique, surtout pour les grandes cultures, pour préserver les graines de la dent meurtrière des insectes pendant qu'elles sont dans la terre. Elle consiste à éteindre de la chaux vive dans de l'eau, et à y laisser tremper le grain pendant vingt-quatre heures; ou on se contente de le mettre en tas et de l'arroser avec ce mélange à plusieurs reprises, jusqu'à ce qu'on soit certain que toutes les semences en soient parfaitement imbibées. On laisse sécher et l'on sème ensuite. Ce procédé, applicable à

toutes les graines que l'on sème ordinairement à la volée, deviendrait inutile et peut-être même dangereux pour celles qui sont délicates. Aussi se contente-t-on de les semer sans préparations préalables, ou seulement après les avoir fait tremper vingt-quatre ou quarante-huit heures, plus ou moins long-temps, selon qu'elles sont plus ou moins vieilles et desséchées, dans de l'eau pure ou dans de l'eau à laquelle on a mêlé de la suie. Ce procédé ramollit le périsperme, gonfle l'embryon, et hâte souvent la germination. L'âcreté ou l'amertume communiquée à la graine par la suie, en écarte les insectes qui auraient pu l'attaquer dans la terre. Ce moyen doit surtout être employé pour les graines venues des pays étrangers, que l'on sait ou soupçonne être restées en route fort long-temps. Outre qu'il facilite beaucoup leur développement, il sert encore à faire découvrir si les graines ont conservé leur vertu germinative. Quand après avoir séjourné pendant deux ou trois jours dans l'eau elles se sont évidemment gonflées et qu'elles ne rendent pas ce liquide par la pression, on peut être assuré qu'elles germeront. Mais si au contraire elles ont peu augmenté de volume, et qu'en les pressant dans les doigts elles laissent échapper de l'eau à la manière d'une éponge, il est à croire qu'elles sont mortes. On indique la spodogénète ou poudre anti-charbonneuse et végétative comme devant remplacer avantageusement le chaulage. Le secret de cette composition est encore la propriété de son inventeur, M. Vénard, rue Bleue, n° 27, à Paris.

Les valves de quelques graines, comme par exemple celles des nelumbium, et autres sortes analogues, sont tellement adhérentes que, si on ne prend la précaution de les user sur un grès avant de les semer ou faire stratifier, l'embryon n'a pas la force de les séparer, et beaucoup ne lèvent pas.

SECTION IV. Stratification.

On appelle ainsi l'opération par laquelle on fait germer artificiellement des graines avant de les planter, afin de hâter la végétation et d'avancer quelquefois d'un an ou deux la germination. La stratification, trop peu pratiquée par le plus grand nombre des cultivateurs, offre encore un moyen précieux pour forcer les graines très-fines à lever sans se perdre. Nous allons entrer dans tous les détails nécessaires à la parfaite intelligence de ce procédé avantageux.

1. *Stratification des noyaux.* En novembre ou au plus tard en décembre, on choisit une caisse ayant au moins un pied de largeur sur dix de profondeur, afin que l'humidité puisse aisément s'y conserver sans néanmoins y être trop forte : et c'est pour cette raison qu'une caisse est préférable à un vase de terre. On étend au fond un lit d'un pouce et demi de sable, que l'on recouvre d'un premier lit de noyaux. Si ceux-ci sont d'une certaine grosseur, on fera très-bien de les y placer de manière à ce que le côté de la plumule soit tourné en haut. On recouvre d'un second lit de sable d'un demi-pouce d'épaisseur, et d'un second lit de noyaux, etc., jusqu'à ce que la caisse soit pleine. Alors on la porte dans une cave obscure et à l'abri des atteintes de la gelée; on donne un arrosement, et l'opération se borne là. Cependant on doit de temps à autre visiter la caisse, afin de maintenir une humidité modérée mais constante, et pour voir si la germination n'avance pas trop vite. Dans ce cas, si on voyait les plumules percer le lit de sable et se montrer au dehors, on porterait la caisse dans un lieu moins chaud, et éclairé, où on la tiendrait jusqu'au moment de la plantation. Cette époque arrivée, c'est-à-dire lorsqu'on n'a plus de gelées à craindre et que la végétation commence en plein air, on enlève les noyaux avec beaucoup de précautions pour ne pas casser ni blesser les ger-

mes, et on les plante comme nous le dirons à l'article du semis. Cette opération avance tellement les sujets, que des amandes stratifiées fournissent, dans le mois d'août suivant, au moins moitié d'amandiers assez forts pour être greffés. On traite de la même manière quelques autres fruits d'une certaine grosseur, comme par exemple les glands, les châtaignes, etc. Si par hasard on n'avait pas à commodité une cave chaude et obscure, on pourrait encore faire stratifier en enterrant la caisse dans le jardin au pied d'un mur au midi, avec la précaution de l'enfoncer assez profond pour que les gelées des plus grands froids ne puissent pas l'atteindre.

2. *Stratification des pepins et autres graines analogues.* L'opération est la même; seulement comme ils sont plus sujets à pourrir et que cette maladie se communique plus aisément par le contact, on entretient dans la caisse une humidité moins forte et on mêle les pepins sans ordre avec le sable. Cela ne nuit en rien à la plantation, parce qu'elle ne se fait pas graine par graine, mais bien comme le semis en sillon et avec le sable.

3. *Stratification des graines fines.* Celle-ci est la moins employée, et cependant elle est une des plus utiles, car sans elle il serait très-difficile de multiplier par graine de certaines plantes telles, par exemple, que la primevère oreille d'ours; par son moyen on obtient aisément des sujets de plantes que beaucoup de personnes croient se soustraire dans nos jardins à ce mode de multiplication; comme, par exemple, les orchis, les mousses, les fougères, etc. On prend un pot ou une terrine, ayant cinq à six petits trous dans le fond, et quelques fentes sur les côtés comme ceux à ananas, mais large et peu profond. On le remplit d'une terre de bruyère très-fine et bien tamisée, si l'on doit semer des plantes croissant naturellement sur la terre, ou du terreau de saule, si le semis doit être de plantes parasites, telles que quelques espèces de fougères et de

mousses. Si l'on n'a pas de terre de bruyère, celle de saule peut toujours la remplacer avantageusement. On presse la surface de la terre avec une petite planchette, de manière à la rendre très-unie et à lui donner de la fermeté. Cela fait, on étend la graine dessus, et pour la fixer on appuie une seconde fois la palette. On ne doit aucunement recouvrir les graines. On plonge le pot jusqu'à moitié de sa hauteur dans un second vase rempli d'eau, et on l'y laisse continuellement. Il faut que cet appareil soit dans un lieu obscur, et à une température convenable à l'espèce que l'on fait stratifier : c'est-à-dire en serre chaude ou tempérée, pour les plantes qui exigent cette température, dans une cave pour celles qui sont indigènes.

L'eau du second vase s'introduit dans le premier par le fond, humecte la terre en dessous, et, par intus-susception, monte jusqu'à la surface. Les graines se gonflent et germent en peu de temps. On doit alors ne tenir que peu d'eau dans le second vase, afin de diminuer l'humidité dont une trop grande abondance deviendrait nuisible dès que la radicule a percé ses enveloppes. Les cotylédons, quand il y en a, ne tardent pas à se développer, et bientôt on aperçoit entre deux un point qui se gonfle et qui est le premier rudiment de la tigelle.

Dès cet instant la germination cesse et la végétation commence. Les jeunes plantes ont besoin de lumière ; chaque jour on enlève avec un petit morceau de bois pointu les petites plantes parvenues à ce degré de développement ; on les repique délicatement dans un autre pot et dans la même terre, on les porte dans un lieu éclairé, et on continue à les arroser par-dessous comme les graines, jusqu'à ce qu'elles soient assez fortes pour résister à un arrosement ordinaire et donné avec précaution. Ces moyens, quoique paraissant minutieux, sont cependant les seuls par lesquels on puisse espérer de multiplier les plantes dont les graines sont

tellement fines qu'elles échappent presqu'à l'œil. D'autre part, les amateurs d'oreilles d'ours, qui connaissent toute la difficulté de multiplier ces charmantes plantes par leurs graines, nous sauront gré de leur avoir enseigné un procédé par lequel ils ne perdront pas une seule de leurs semences.

Quelques personnes emploient d'autres moyens pour la stratification des graines très-fines. Elles placent un lit de coton dans le fond d'une assiette qu'elles remplissent d'eau, elles étendent sur le coton une feuille de papier sans colle, sur laquelle elles jettent leurs graines. Elles tiennent le tout dans un endroit obscur, renouvellent l'eau quand il en est besoin, et enlèvent les graines à mesure qu'elles germent, pour les planter dans des pots comme nous l'avons dit. Enfin il en est d'autres qui se contentent de les semer sur une éponge tenue constamment humide.

Nous terminerons cet article par une digression. Puisque la germination donne aux graines un goût sucré, pourquoi ne les fait-on pas stratifier avant de les employer en cuisine? On sait quel parti les brasseurs tirent de l'orge par ce procédé pour obtenir une liqueur spiritueuse.

Section V. Du semis.

La première chose à faire c'est de préparer le terrain et de l'approprier à la nature de la plante que l'on doit semer. Plus le végétal est délicat et d'une germination difficile, plus le terrain doit être léger; ceci est de principe rigoureux. Mais dans tous les cas la terre doit être parfaitement préparée par des labours et des engrais convenables; elle doit être nettoyée de tous corps étrangers, tels que racines, pierres, herbes, chiendent, etc., et l'on ne doit pas hésiter à la passer à la claie; cette opération offre plusieurs avantages précieux: elle opère parfaitement le mélange des engrais, elle ameublit la terre, la rend plus poreuse et plus susceptible de se lais-

ser pénétrer par les influences atmosphériques ; elle la rend plus légère et plus propre.

Les modes de semis varient selon la nature des végétaux, la grosseur des graines, et même la nature du terrain. Dans les sols argileux ou humides on ne doit semer que tard, quand la saison est assez avancée pour avoir échauffé le sol ; les graines doivent aussi s'enterrer moins profondément. On peut semer plus tôt, et même avant ou pendant l'hiver, dans les terrains légers, chauds et à bonne exposition. La différence des climats fait aussi varier l'époque des semis ; dans ceux où l'hiver se fait peu sentir, il est avantageux de semer certaines plantes en automne, tandis que dans ceux où les froids sont rigoureux, on trouvera plus d'avantages à ne semer qu'au printemps. Plus un pays se rapproche du nord, plus les semis sont tardifs, mais la nature, par une sorte de compensation fort extraordinaire et qui n'a pas été assez étudiée par les physiologistes, a doué les régions froides d'une force et d'une rapidité de végétation inconnues dans les climats tempérés. Telle plante qui, chez nous, demande six ou huit mois pour parcourir toutes les périodes de sa végétation, se sème, croît, fructifie et se récolte dans l'espace de trois mois en Sibérie.

La plus grande partie des graines peut être avantageusement semée au printemps. Cette saison convient surtout à celles dont les enveloppes sont molles, le périsperme farineux ou charnu ; à celles dont la germination est prompte, et enfin à celles qui craignent le froid. L'automne est plus convenable pour les graines robustes, grosses, à enveloppe osseuse ou coriace ; à celle dont la germination est lente, ou à celle dont la plantule rustique ne craint pas les gelées. Beaucoup de graines demandent à être semées aussitôt la maturité, sans quoi elles mettent plusieurs années à lever : telles sont par exemple les graines de rosier. Cependant on remédie quelquefois à cet inconvénient par la stratification.

Il arrive parfois, quelque soin que l'on prenne d'un semis, que des graines restent plusieurs années dans un état d'engourdissement dont les causes sont jusqu'à ce jour restées inconnues. Si le semis est de plantes précieuses, il ne faut pas se hâter de le détruire, car il arrive ordinairement qu'après un laps de temps plus ou moins considérable les causes secrètes de cette léthargie extraordinaire venant à cesser, les semences se réveillent et poussent avec autant de vigueur que de coutume. Cependant, pour ne pas s'exposer à une perte inutile d'espace et de soins, il est bon de s'assurer de temps à autre, en déterrant quelques graines, qu'elles ne sont pas désorganisées, car dans le cas contraire il n'y aurait plus d'espérance raisonnable.

Il y a deux modes généraux de semis : 1° en pleine terre, 2° en vase. Nous comprenons les semis sur le terreau d'une couche avec ceux de pleine terre, parce qu'ils s'exécutent de la même manière et que la différence ne consiste que dans la fabrication de la couche.

1° Semis en pleine terre. Il y a plusieurs manières d'exécuter ces semis, savoir : à la volée, en rayons, en pochets, en capots et en pépinière.

Pour le *semis à la volée*, on aplanit la surface du sol au rateau, après l'avoir préalablement labouré et amendé; on jette les graines à la main, et on les recouvre en passant une seconde fois le rateau. Il faut avoir une grande habitude pour répandre également les graines, afin que le semis ne se trouve pas plus épais dans un endroit que dans l'autre. Il faut encore très-bien connaître la nature du végétal que l'on sème, savoir approximativement la place nécessaire à chaque pied, afin de proportionner la quantité de graines à l'espace du terrain. Si l'on désire que les plantes s'effilent, comme le lin et le chanvre, il faut semer épais. Si l'on veut au contraire que les plantes soient vigoureuses et acquièrent tout leur degré d'accroissement, on doit semer clair.

Cependant il vaut mieux semer un peu trop épais que trop clair, parce qu'il est plus avantageux d'être obligé d'éclaircir le plant quand il est trop épais, que d'être obligé de repiquer ou ressemer dans des endroits vides; les derniers plants étant plus tardifs que les autres, en sont fort souvent étouffés, et quand il réussissent ils n'ont jamais la même vigueur que les premiers.

Pour le *semis en rayons,* on prépare le terrain comme pour le précédent, puis au moyen du cordeau et d'un sarcloir ou seulement d'un plantoir, on trace des rayons plus ou moins profonds et plus ou moins éloignés les uns des autres, selon l'espèce que l'on veut semer. La profondeur ne doit guère varier entre un pouce ou deux. On y jette la graine et on la recouvre au rateau avec la terre que l'on a déplacée en creusant les sillons. Cette méthode est employée pour les plantes qui demandent plus de soins que celles qu'on a l'usage de semer à la volée, parce qu'on peut aisément passer entre les rayons pour arracher les herbes, biner, sarcler, etc.

Le *semis en pochets* consiste, quand le terrain est préparé, à faire, avec la pioche ou la binette, un trou plus ou moins large et profond, selon l'espèce que l'on doit semer, et à y jeter de trois à huit graines qui doivent former une touffe. A une distance déterminée on fait un second trou, et on jette la terre dans le premier pour le remplir et couvrir les graines; on passe à un troisième trou en remplissant le second, et ainsi de suite jusqu'au dernier que l'on recouvre avec de la terre prise à coté, après y avoir mis le même nombre de graines que dans les autres. On place ordinairement les pochets en échiquier ou en quinconce, et on les espace selon le développement présumable que doit prendre chaque touffe de plantes. Cette méthode s'emploie pour les végétaux que l'on est dans l'usage de butter lorsqu'ils ont atteint un certain degré de développement.

Le *semis en capots* ne s'emploie guère que pour

les plantes qui, sans être très-délicates, exigent cependant un terrain préparé et de la chaleur, comme par exemple celles de la famille des cucurbitacées. On fait un trou de dix-huit pouces à deux pieds de profondeur sur autant de largeur, on en remplit le fond de bon fumier chaud, jusqu'à six pouces du bord, puis on achève de le remplir avec un mélange de moitié terre légère substantielle et moitié terreau consommé, le tout parfaitement amalgamé. Il faut que le terreau dépasse d'un pouce ou deux la surface du sol, afin qu'il se trouve sur le même niveau quand le fumier du fond se sera tassé. On place quatre ou cinq graines au milieu, et l'on recouvre de deux ou trois pouces de terreau pur mais très-consommé. Quand on fait plusieurs capots, il faut les espacer de manière à ce que les plantes de l'un ne puissent pas gêner les plantes de l'autre.

Le *semis en pépinière* ne diffère guère du semis en rayons que parce qu'on place les graines une à une dans les sillons, après les avoir le plus ordinairement fait stratifier. Pour espacer les rangs les uns des autres et les graines sur la longueur de chaque rang, il faut calculer par avance le développement probable des espèces dans un temps donné. Il est clair que des sujets de poiriers ou de pommiers que l'on greffe à six pouces de terre à l'âge de trois ans, et que l'on enlève de la pépinière un an ou deux après cette opération, n'ont pas besoin pour chacun d'un espace aussi grand que si on les destine à former des arbres de plein vent qui ne seront greffés que sur une tige de six à sept pieds et qui resteront six ou sept ans dans la pépinière. Ces derniers eux-mêmes peuvent être plus rapprochés que des noyers, des marronniers d'Inde, des tilleuls, etc. C'est au jardinier à prévoir tout cela par avance; de plus il ne doit pas oublier que, quelle que soit l'espèce qu'il sème et le temps que les sujets doivent rester en pépinière, il faut qu'il y ait toujours entre eux suffisamment d'espace pour que

l'air puisse y circuler aisément, et la lumière y pénétrer. Il faut encore qu'un ouvrier puisse passer entre les rangs pour biner, greffer, et enfin donner tous les soins que les circonstances exigent. Quand on plante une pépinière au lieu de la semer, les mêmes considérations doivent être présentes à l'esprit. Les pepins ne s'enfoncent guère qu'à un pouce de profondeur, et les noyaux à deux. Comme on ne sème guère en pépinière que des végétaux ligneux, dont, par conséquent, les racines sont fortes et le plus ordinairement pivotantes, il faut que le sol ait été défoncé de deux pieds au moins pour qu'elles puissent aisément y enfoncer leur pivot et y étendre leur chevelu. Il n'est pas nécessaire que le sol en soit beaucoup amendé quand il est de bonne qualité, car si un jeune sujet a été élevé dans un terrain très-riche en sucs nutritifs, et qu'on le sorte de là pour le transporter dans une terre médiocre, il y croîtra mal et pourra même quelquefois être attaqué de langueur ou de rachitisme; si au contraire il sort d'un sol médiocre pour être transporté dans un bon, ses progrès seront plus remarquables et sa végétation beaucoup plus vigoureuse.

Cependant il ne faut pas espérer d'établir jamais avantageusement une pépinière dans un terrain maigre et de mauvaise qualité, car cet excès serait bien plus préjudiciable que le premier. Les sujets y contracteraient des maladies constitutionnelles qu'il est toujours fort difficile et même le plus ordinairement impossible de guérir. Les arbres qui en sortiraient auraient encore quelque végétation pendant la grande force de la jeunesse, mais en peu d'années leurs tiges se couvriraient de mousses, de chancres, et ils auraient bientôt atteint toute la caducité d'une vieillesse prématurée.

2° Semis en vases. On sème en pots, en terrines et en potelots.

Le *semis en pot, terrine ou caisse,* se fait pour les plantes délicates qui exigent une température plus

chaude que celle du pays où l'on fait le semis. On sème aussi quelquefois en pots, en caisses ou en terrines les graines fines qui sont facilement dévorées par les insectes ou désorganisées par les intempéries de l'air, quand on les confie à la pleine terre. Telles sont par exemple les semences de la plupart des plantes appartenant à la famille des bruyères, des rosages, etc.; la terre de bruyère pure ou mélangée avec une partie de terreau extrêmement consommé, est celle qui convient le mieux à la généralité des plantes délicates. D'autres exigent une terre plus substantielle et préparée d'une certaine manière.

Pour faire un semis quelconque en vase, on choisira la terre que nous indiquons dans nos deux derniers volumes pour chaque espèce de plantes; seulement on la rendra plus légère en y ajoutant un tiers de terreau très-consommé, ou un tiers de terre de bruyère. Quand pour une espèce de plante nous n'indiquons que cette dernière terre, on l'emploie pure pour faire le semis.

Le choix du vase n'est pas indifférent. Il faut qu'il soit percé dessous de plusieurs trous afin que l'eau des arrosemens ne puisse pas s'y amasser et y occasioner une humidité stagnante; il faut encore que sa largeur soit proportionnellement plus considérable que sa hauteur, afin qu'il y ait plus de surface pour le semis, sans que le pot soit plus pesant et plus difficile à transporter. Pour cette raison on donne la préférence aux terrines quand on n'a pas besoin de les enfoncer sur une couche chaude. Les caisses ne sont bonnes que lorsqu'un semis considérable doit rester en place et être abrité l'hiver avec un châssis. Pour cela la caisse, ou plutôt l'encaissement, doit être enfoncé dans la terre à un pied au moins, et la partie hors de terre doit être faite en forme de châssis, afin qu'on n'ait plus à y poser que les panneaux quand on veut abriter le semis. On remplit de terre de bruyère jusqu'à un pouce ou deux au-dessus du niveau du sol, et

l'on sème dessus les graines fines qui, sans demander de la chaleur pour lever, ont cependant besoin de beaucoup de soins; telles sont, par exemple, les graines de rosage. On les recouvre très-peu d'une petite quantité de terre que l'on tamise dessus, et on paille le semis avec de la mousse hachée (comme nous le dirons à l'article des soins à donner au semis), pour empêcher les arrosemens de battre et plomber la surface de la terre.

Quand on a fait choix d'un vase de grandeur convenable au semis que l'on se propose, on étend au fond un lit de gros sable d'un à deux pouces d'épaisseur, afin de faciliter l'écoulement des eaux d'arrosement, et l'on remplit ensuite de terre convenable. Si les semences sont très-fines on les recouvre de très-peu de terre, et on paille avec de la mousse hachée, ou, ce qui vaut mieux, on arrose par-dessous en enfonçant le vase dans un autre rempli d'eau, jusqu'à moitié de sa hauteur, comme nous l'avons dit à l'article de la stratification des graines fines, page 394. Il faut semer clair, afin que les jeunes plantes puissent développer quatre ou cinq feuilles au moins avant que l'on soit obligé de les transplanter, car lorsqu'elles subissent cette opération il faut qu'elles soient assez fortes pour résister à l'eau des arrosemens sans en être ni renversées ni déracinées. Les pepins, comme par exemple ceux d'oranger, seront enterrés d'un pouce au moins. Il n'est pas nécessaire de les pailler avec de la mousse, parce que la plumule a toujours assez de force pour percer la terre quand elle n'est pas trop plombée, et elle ne l'est jamais trop si elle a été convenablement préparée. Les noyaux s'enfoncent à deux pouces de profondeur ainsi que toutes les graines qui sont au-dessus de la grosseur ordinaire d'un haricot. Le semis ainsi fait, on lui donne les soins que nous détaillerons plus bas.

Quelques végétaux craignent beaucoup la transplantation, et les déraciner pour les enlever d'un semis et

les replanter serait s'exposer à la presque certitude de les perdre. Pour ceux-ci on a de petits pots de trois à quatre pouces de profondeur sur une largeur proportionnée ; on les remplit de terre préparée, et l'on sème une seule graine dans chaque potelot. On enfonce ensuite chacun d'eux dans une couche si la plante l'exige, ou, dans le cas contraire, dans un lit de sable humide. Cette précaution est nécessaire pour empêcher l'humidité de s'évaporer trop vite, vu la petite dimension des vases. Lorsque les sujets sont assez forts pour exiger des vases plus grands, on les dépote aisément avec la motte et ils ne souffrent pas de la transplantation.

DES SOINS A DONNER AUX SEMIS. Jusqu'ici nous n'avons envisagé le semis que sous un point de vue presque mécanique, mais quand il s'agit de favoriser la germination et le développement des graines que l'on a semées, c'est alors que le jardinier a besoin d'employer toute son intelligence, de s'appuyer de toutes les connaissances qu'il a acquises par l'étude, l'observation et une longue expérience. Dans beaucoup de circonstances la faute la plus petite, ou seulement quelques heures d'oubli ou de négligence peuvent le mettre dans le cas de perdre sans retour un semis précieux, l'objet des plus belles espérances. Nous allons tâcher de prévoir tous les cas ordinaires, et nous enseignerons pour chacun les méthodes les plus sûres, celles qui ont toujours été employées dans notre établissement avec le plus de succès.

Soins des semis en pleine terre. Les semis à la volée et en rayons n'appartenant jamais qu'à des plantes rustiques, sont aussi ceux qui exigent le moins de soins. On arrose, on sarcle, non-seulement pour détruire les mauvaises herbes, mais encore pour ouvrir les pores de la terre et pour empêcher qu'elle ne se plombe, c'est-à-dire que sa surface ne se durcisse et ne forme une croûte dure, épaisse, que les plantules ne peuvent pas percer.

On évite cet inconvénient en *paillant* le semis. Cette opération consiste à le couvrir avec une certaine épaisseur de terreau très-peu consommé, tel qu'on le retire d'une vieille couche, ou de paille menue provenant des débris d'une couche, ou enfin de mousse hachée. Cette dernière matière est préférable pour les graines fines qui sont peu enterrées ou seulement jetées sur la surface du sol, parce qu'en même temps qu'elle empêche la terre de former croûte, elle intercepte la lumière qui nuirait à la germination, et elle maintient une humidité favorable. Si le semis a été fait en automne et que les froids de l'hiver soient rigoureux, il est bon de le couvrir avec de la grande litière pendant les gelées, ou avec des paillassons s'il n'est pas d'une trop grande étendue. Les feuilles sèches, si on peut s'en procurer, sont excellentes pour cet usage.

Dès que les plantes sont levées, il faut redoubler de soins. Lorsque le soleil est très-ardent il est quelquefois utile de les garantir de ses rayons pendant une partie du jour, au moyen de toiles ou de paillassons étendus sur des perches fixées sur des pieux. Cette précaution est utile surtout après une pluie. On maintient une humidité douce et égale au moyen d'arrosemens réitérés souvent, mais peu abondans à chaque fois. On défend le jeune semis des insectes par les moyens que nous avons indiqués au chapitre *maladies des plantes,* page 262. On indique comme un très-bon moyen contre les limaces et les escargots des écailles d'huîtres grossièrement pilées; leurs fractions étant toujours pointues et tranchantes, piquent, dit-on, ces animaux et les contraignent à s'en écarter.

On visite toutes les parties du semis pour voir s'il est également garni partout. Dans le cas où quelques endroits se trouvent un peu clairs, on lève avec précaution du plant où il y en a de trop et on le repique où il en manque. On éclaircit s'il est trop épais; on arrache les

mauvaises herbes, on sarcle de nouveau; on bine si l'espace entre chaque sujet le permet, et l'on continue ou recommence ces divers travaux toutes les fois que les circonstances le commandent.

Le semis en pochets exige les mêmes soins, mais quelquefois les plantes demandent une pratique particulière que l'on nomme buttage. Cette opération consiste à relever la terre autour de chaque touffe ou même de chaque plante, et à l'amonceler en forme de petite butte autour des tiges pour les raffermir et leur faire pousser des racines autour du collet. On butte le maïs, les pommes de terre, etc., etc., mais cependant le plus grand nombre des végétaux n'a pas besoin de cette opération.

Le semis en capots ne se pratiquant guère que pour les plantes qui aiment beaucoup la chaleur, demande aussi des soins particuliers. Aussitôt que les graines sont semées on donne un arrosement, mais très-modéré pour ne pas pénétrer jusque sur le fumier placé dessous, ce qui lui empêcherait de fermenter et lui ferait perdre sa chaleur. Puis on pose dessus une cloche, et si la saison est peu avancée et que l'on ait encore à redouter quelques nuits froides, on entoure la cloche, jusqu'à moitié de sa hauteur, de réchauds faits avec du fumier sortant de l'écurie. Dans le cas où la saison est favorable, on se contente de les entourer et de les couvrir, pendant la nuit seulement, avec de la litière sèche. Quand les graines sont germées et que la plantule est sortie de terre, la saison doit être plus assurée, il s'agit d'accoutumer peu à peu les plantes à l'air libre. Pour cela on soulève très-peu le côté de la cloche tourné au midi, et on le maintient dans cette position, pendant les deux ou trois heures les plus chaudes de la journée, au moyen d'une petite pierre ou d'un morceau de bois que l'on intercale entre le sol et la cloche. Si le temps est beau et que la saison soit chaude, on soulève tous les jours de plus en plus la cloche, et on la laisse plus long-temps soulevée.

On se sert alors, pour la maintenir en position, d'un petit morceau de bois ayant des entailles et portant le nom de *crémaillère*. Toute plante semée en capots sous le climat de Paris doit supporter le plein air au mois de mai. Dans cette saison on enlève la cloche pour toujours.

Le semis en pépinière exige les mêmes soins que celui à la volée, aux arrosemens près qu'il n'est pas nécessaire de rendre aussi fréquens. Aussitôt que les jeunes sujets commencent à se développer, il faut veiller leur croissance afin de faire prendre une bonne direction à la tige et aux branches. On redresse et donne des tuteurs à ceux qui en ont besoin; on retranche à la serpette les rameaux diffus ou mal placés; on sarcle, on bine et on amende le terrain au moyen de bons engrais consommés. Dans la seconde année de leur germination, il faut déjà les soumettre aux principes de la taille, que nous enseignons, tome 2, page 123.

Le semis en vase a deux buts : 1° celui de garantir les graines et les jeunes sujets des accidens qui pourraient leur arriver en pleine terre; 2° celui d'obtenir la germination des graines et la végétation des sujets sous un climat trop froid pour qu'ils puissent germer et se conserver en pleine terre.

Dans le premier cas un semis ne demande que les soins ordinaires. Il s'agit de l'entretenir dans une humidité constante, mais pas trop forte, afin de ne pas arrêter la fermentation de la terre et par conséquent la formation des gaz nutritifs. On l'abrite, pendant la première jeunesse des plantes, des intempéries de l'air, et surtout des pluies fortes qui pourraient déraciner ou coucher les plantules. Si on l'a fait en automne, quand même on aurait semé une espèce ne craignant pas le froid, il est toujours bon de lui faire passer l'hiver en orangerie éclairée, les sujets en seront beaucoup plus vigoureux au printemps. On sarcle légèrement pour empêcher la terre de faire croûte; on détruit les herbes parasites à mesure

qu'elles se montrent, et, quand le plant a acquis une certaine force, on le sépare avec précaution pour ne pas briser les racines et en conservant un peu de terre autour si cela est possible; puis on le replante en place, en pleine terre, ou en pots.

Mais le plus ordinairement on sème en vase des plantes étrangères qui ne peuvent vivre qu'en serre dans nos climats. Pour favoriser la germination de celles-ci on emploie des précautions indispensables. Il faut d'abord connaître la nature de la plante que l'on a semée, c'est-à-dire savoir si elle est de serre chaude, de serre tempérée ou d'orangerie. Si on a reçu des graines de pays étrangers et qu'on n'en connaisse pas la culture, on se dirige d'après la connaissance que l'on a du climat où elles croissent naturellement. Toute plante qui croît spontanément entre les tropiques, ou même un peu en deçà et en delà est de serre chaude. Il arrive cependant quelquefois que ces plantes n'exigent que la serre tempérée ou même l'orangerie, quand elles sont alpines, c'est-à-dire indigènes des hautes montagnes du monde; mais ces circonstances sont assez rares. Toutes les plantes du midi de l'Europe sont d'orangerie; celles du nord et du midi de l'Afrique sont de serre tempérée et plus souvent encore d'orangerie. On cultive en serre chaude les plantes des îles de France et de Bourbon, de Madagascar, des Grandes-Indes. La Chine fournit des végétaux d'orangerie, de pleine terre et quelques-uns de serre tempérée. On apporte de la Nouvelle-Hollande des plantes de serre tempérée et orangerie. L'Amérique septentrionale fournit des plantes de pleine terre dans les états du nord; d'orangerie dans ceux du midi. Le Mexique nous envoie des plantes de serre tempérée et d'orangerie. Le Pérou des plantes de serre chaude, de serre tempérée et des plantes alpines d'orangerie. Le Brésil, et toute la partie méridionale de l'Amérique, des végétaux de serre chaude, etc., etc.

Si l'on ne connaît pas le pays d'où vient une graine, on ouvre un *species plantarum;* on cherche son article à la table, et l'on trouve non-seulement le nom du pays dont elle est originaire, mais encore une description dont on peut déjà, par les analogies, tirer quelques notions de culture. On voit si la plante croît sur les montagnes, d'où on tire la conséquence qu'il lui faut une terre sèche et graveleuse; sur les rochers, d'où une terre sèche et rocailleuse; dans les champs, d'où une terre franche, légère et substantielle; dans les sables, d'où une terre sèche, légère, chaude et sablonneuse; dans les forêts, d'où la terre de bruyère; dans les marais, dans les eaux, etc.

Si la graine ne porte pas d'étiquette et qu'on ne puisse pas reconnaître son genre ou au moins sa famille par quelque analogie de forme qui pourrait donner au cultivateur intelligent quelques indices de sa culture, à tout hasard on la traite comme si elle était de serre tempérée, et en employant ce terme moyen, on est à peu près sûr d'obtenir un demi-succès. Aussitôt que le jeune sujet sera développé, pour peu que le jardinier ait l'habitude des plantes, il reconnaîtra ses besoins et lui appliquera une culture convenable. Cependant il ne marchera qu'en tâtonnant, car une erreur pourrait être sans remède, et dans le doute il vaut mieux donner trop de chaleur que d'exposer un végétal au froid. On a conservé le marronnier d'Inde et l'hortensia pendant plusieurs années en serre chaude avant de les risquer en pleine terre, et il n'en est résulté aucun inconvénient pour la multiplication de ces deux belles espèces, tandis qu'on en a perdu beaucoup et sans retour pour ne leur avoir pas donné la serre chaude.

On peut généralement reconnaître à de certains caractères d'un sujet, s'il est originaire de climats chauds ou tempérés; mais ces indices sont souvent trompeurs et nous ne les donnons que comme des moyens de tâton-

nement. Une plante ligneuse, dont les gemmes sont écailleux, appartient à un climat tempéré ou au moins peut y croître ; plus les enveloppes seront nombreuses et épaisses, plus il y aura de raisons pour en risquer quelques pieds en orangerie et en pleine terre. Quand les gemmes sont nus, la plante appartient nécessairement aux pays chauds, et devra être cultivée en serre chaude ou au moins tempérée. Les végétaux dont les feuilles sont larges, persistantes et d'une certaine épaisseur, ne peuvent guère résister à nos hivers ; aussi ne doit-on en risquer quelques pieds en pleine terre que lorsqu'ils sont beaucoup multipliés. Les plantes à feuilles épaisses et succulentes sont dans le même cas. La plus grande partie des monocotylédones à stipe, est de serre chaude ou de serre tempérée ; très-peu sont d'orangerie. Les plantes à tiges succulentes sont dans le même cas.

Semis des plantes de serre chaude. Il est de principe que la chaleur doit être plus forte pour stimuler les organes engourdis d'un embryon renfermé dans ses enveloppes, de manière à les forcer à se développer, que pour stimuler ces organes de manière à entretenir la vie et la croissance de la plante en végétation. Il ne faut donc pas seulement placer le semis dans la serre chaude, mais il faut encore enfoncer le vase dans une couche préparée à cet effet, et dont la température soit élevée à trente degrés, terme moyen. Il faut encore que cette chaleur se soutienne au même degré, jusqu'à ce que la plante soit assez développée pour être stimulée par deux autres agens de la végétation, l'air et la lumière. Pour conserver ce degré constant de chaleur, on place une cloche sur le semis. Comme nous l'avons vu dans notre physiologie, la lumière, si nécessaire à une plante formée, nuit beaucoup à la germination ; en conséquence, si les graines sont fines et peu enterrées, on se servira, pour couvrir le semis, d'une cloche de verre dépoli, et même, si les graines sont tout-à-fait à la surface de la

terre, on recouvrira encore la cloche avec une toile. La cloche a encore cet avantage qu'elle empêche l'évaporation et par conséquent le desséchement de la surface du semis. Les gaz n'ayant pas d'issue fermentent plus aisément; l'oxigène se dégage, pénètre l'embryon, arrête la fermentation putride en s'emparant du carbone et métamorphosant le périsperme en une matière sucrée propre à nourrir et développer la plantule. Enfin l'opération de la germination se trouve favorisée par une réunion de circonstances produites par l'art. Mais lorsque la plumule se trouve hors de terre, elle a besoin de se raffermir et de se colorer; car sans cela son état de langueur ne lui permettrait pas d'accomplir les fonctions dont la nature l'a chargée, c'est-à-dire la nutrition, la transpiration, l'expiration, les déjections, etc. Comme nous savons que c'est la fixation du carbone par l'effet de la lumière qui produit ce phénomène, nous favoriserons son accès en remplaçant la cloche dépolie par une autre dont la transparence lui livrera aisément passage; outre cela nous donnerons de l'air, mais peu dans les commencemens et seulement pour mettre la jeune plante en contact avec les gaz qu'elle doit absorber. A mesure qu'elle prendra de la force, elle aura moins besoin d'une chaleur concentrée, et bientôt on pourra l'exposer à l'air libre de la serre comme les autres plantes.

Les autres soins à prendre du semis consistent à n'arroser que modérément, afin de ne pas refroidir ou noyer la terre, et à se servir d'eau à la même température que celle de la couche, ou à peu près. La terre ne doit jamais être assez mouillée pour prendre au doigt, et cependant son humidité doit être constamment soutenue. Le seul bon moyen de mettre l'eau des arrosemens à un degré de chaleur convenable, c'est de la laisser séjourner pendant quatre ou cinq jours au moins dans la serre avant de l'employer.

Lorsque l'on enlèvera un jeune végétal de son semis pour le placer dans un autre vase, ce qui doit se faire aussitôt que les plantes sont assez développées pour se nuire les unes les autres, on le plantera avec précaution, et jusqu'à sa parfaite reprise, on le plongera dans une couche chaude, on l'étouffera sous une cloche dépolie, et on lui donnera absolument les mêmes soins que ceux que nous venons de détailler.

Si l'on n'avait pas de place dans la serre chaude pour y élever une couche à semis, on pourrait faire toutes ces opérations dans une bâche ou même sous un simple châssis; seulement on aurait plus de précautions à prendre pour entretenir constamment la chaleur au degré indiqué, et l'on serait obligé de laisser les cloches sur les semis pendant beaucoup plus long-temps. Il serait même prudent, dans un châssis, de recouvrir les jeunes sujets de leurs cloches, tous les soirs et pendant la nuit, jusqu'à ce qu'ils soient assez forts pour être transportés dans la serre chaude.

Les *semis de plantes de serre tempérée* se conduisent absolument de la même manière; il y a cette seule différence qu'il ne faut pas à la couche une température aussi élevée, et que vingt degrés, terme moyen, suffisent à la réussite de l'opération.

Les *semis de plantes d'orangerie* se traitent de la même manière, mais sur une couche tiède dont la chaleur ne soit pas au-delà de quinze degrés, et sous châssis. On peut aussi se dispenser d'étouffer les semis sous des cloches, pourvu que l'on maintienne les graines dans l'obscurité au moyen d'un paillage de mousse, de toiles ou de paillassons. Encore cette opération n'est-elle nécessaire que lorsque les graines ne sont point enterrées, et que, par conséquent, la lumière pourrait nuire à la germination.

Quelques plantes d'orangerie qui craignent plus l'humidité de l'hiver et ses variations de température que le

froid, se sèment de même sous châssis, mais simplement sur une couche froide de terre de bruyère, ou autre appropriée à l'espèce du végétal.

Beaucoup de plantes, quoique se cultivant très-bien en pleine terre, sont cependant délicates à la germination et ont besoin de beaucoup de chaleur pour lever. D'autres fois, pour hâter la floraison ou la fructification de certaines espèces, on les sème avant que le soleil du printemps ait échauffé l'atmosphère. On fait ces sortes de semis sur couche et sous châssis, ou simplement sur une couche chaude à l'air libre, en les recouvrant de cloches que l'on borde de réchauds de fumier chaud jusqu'aux trois quarts de leur hauteur. La nuit, ou seulement quand le temps est froid et couvert, on place sur le tout une bonne quantité de paille brisée ou de litière, et l'on étend des paillassons par-dessus pour en écarter l'eau des pluies et les frimats. On profite de tous les jours de beau temps pour enlever les couvertures et donner de la lumière quand les jeunes plantes sont germées, et toutes les fois que la température n'est pas à la gelée on saisit le moment où les rayons du soleil ont quelque force, pour soulever un peu les cloches et donner de l'air. Cette sorte de semis se fait en potelots quand les plantes peuvent souffrir de la transplantation, et simplement en plein terreau de la couche, quand il en est autrement. C'est par ce procédé que les maraîchers avancent leurs légumes, et principalement leurs melons, pour en obtenir de première saison.

Multiplication par gemmes.

Nous comprenons ici sous le nom de gemmes les ognons, caïeux, bulbilles ou soboles.

Les ognons ou bulbes sont de trois sortes : les uns pleins et formant comme une masse charnue, n'ayant que quelques enveloppes extérieures. Lorsqu'on les

relève de terre, on trouve autour de leur couronne plusieurs petits ognons nommés caïeux et servant à multiplier l'individu. On ne doit détacher ceux-ci que lorsque les tiges et feuilles de la plante sont desséchées; ce qui annonce leur point de maturité; mais, lorsqu'ils tiennent à la mère par une portion charnue qu'il faut briser, il vaut encore mieux attendre le moment de la plantation pour éviter la pourriture qui pourrait s'emparer de la plaie. On plante les caïeux et on les cultive absolument comme les ognons faits, avec la précaution cependant de les enterrer moins, et de ne les enfoncer que proportionnellement à leur grosseur. Une observation qui a échappé à beaucoup de jardiniers, c'est qu'ils exigent aussi une exposition et un terrain plus chaud et plus léger que pour les plantes faites.

Les ognons écailleux, comme par exemple celui du lis commun, offrent un moyen de multiplication très-rapide, assez facile, mais qui cependant demande quelque précaution. Il consiste à enlever une écaille, la planter dans un pot rempli de terre de bruyère sablonneuse, et enfoncé dans une couche tiède, afin d'éviter la pourriture. On soutient une légère humidité, on pose une cloche, et au bout d'un certain laps de temps on obtient une feuille. Quand elle est desséchée, on déterre le jeune caïeux qui s'est formé et on le traite comme les autres.

Plusieurs liliacées produisent aux articulations des branches, à l'aisselle des feuilles et souvent à la place des graines, des petites bulbes nommées *bulbilles* ou *soboles*, que l'on détache lorsque les fanes se dessèchent et qui, traitées comme les caïeux, servent à multiplier les plantes. On peut aussi, pour beaucoup d'espèces de liliacées, couper les tiges après la floraison de la plante, les placer entre deux feuilles de papier gris dans une serre d'une température moyenne, et où l'hygromètre ne soit pas au-dessous de quinze à vingt de-

grés. On obtient souvent, par ce moyen, beaucoup de petites *bulbilles* qui sortent des aisselles des feuilles et que l'on met en terre lorsqu'elles sont suffisamment formées.

Les tubercules sont, comme nous l'avons dit, des espèces de colles ou réceptables, portant des yeux capables de se développer et de fournir de nouvelles tiges. Les uns ont des gemmes placés sur divers points de leur surface, les autres sur une partie seulement. C'est à quoi l'on doit faire attention. Quand le feuillage d'une plante est entièrement desséché, on soulève ses racines avec précaution et l'on détache tous les tubercules, petits ou gros, pourvu cependant que chacun soit muni d'un œil au moins. Il est bon, dans la plupart des espèces, de laisser cicatriser la plaie résultant de leur séparation, avant de les replanter; il en est même quelques-uns qui, levés en automne, se conservent parfaitement en lieu sec et à l'abri de la gelée jusqu'au printemps, pour n'être remis en terre qu'à cette époque. Une précaution essentielle en les replantant, c'est de toujours placer l'œil du côté du ciel, car sans cela plusieurs espèces ne fleuriraient pas et *s'affoleraient*, pour nous servir de l'expression des jardiniers; d'autres ne pousseraient pas du tout.

Lorsqu'un tubercule est d'une certaine grosseur et qu'il est pourvu de plusieurs yeux, on peut le couper en tranches ou en tronçons, en autant de parties qu'il y a d'yeux, et chacune d'elles reproduira une nouvelle plante. Mais, pour empêcher ces fragmens de pourrir avant que le gemme soit développé et ait poussé des racines, il est indispensable de laisser dessécher les cicatrices faites par la section des morceaux. C'est ainsi que, dans plusieurs provinces, on a l'habitude de cultiver en grand la pomme de terre.

Toutes les parties souterraines tuberculeuses ne portant des gemmes qu'à leur partie supérieure et émettant des

racines sur d'autres points de leur surface, comme par exemple les tubercules de dahlia, ne sont, dans notre opinion, que de véritables racines, et manquent même des propriétés qu'ont les racines des végétaux ligneux, c'est-à-dire de celles de servir à la multiplication des plantes par le moyen de la bouture. Cependant on peut encore en tirer partie en les fendant longitudinalement, avec la précaution de laisser un gemme au sommet de chaque partie. D'autres racines tuberculeuses, nommées *griffes* ou *pattes*, et composées d'un faisceau de plusieurs tubercules allongés, vulgairement appelés *cuisses,* se séparent par éclats et peuvent reproduire autant de fois la plante qu'il y a d'yeux.

Multiplication par racines.

Nous distinguerons d'abord trois sortes de racines, outre celles que nous venons de mentionner plus haut. Les premières sont molles, *annuelles*, et appartiennent à des plantes annuelles, ou à des plantes qui ne sont vivaces que par leurs bulbes, comme par exemple toutes celles à ognons. Ces racines ne peuvent servir à la multiplication.

Les secondes sont *sous-ligneuses* et vivent plusieurs années, quoique leurs tiges se dessèchent et meurent tous les ans. Elles appartiennent aux plantes herbacées vivaces. Enfin, les troisièmes sont ligneuses, revêtues d'une écorce, d'un liber, et de même structure que les tiges et les branches des arbres ou arbustes qu'elles fixent au sol. Ces deux espèces de racines sont très-avantageusement employées à la reproduction des individus, mais d'une manière différente et analogue à la nature de chacune d'elles.

Parmi les racines sous-ligneuses des plantes vivaces, les unes forment un faisceau de fibres qui s'enfoncent perpendiculairement dans la terre, les autres s'écartent

horizontalement presqu'à la surface, ou au moins à peu de profondeur, et sont nommées *traçantes*. Les ramifications des premières se réunissent toutes à un sommet commun qui est un véritable collet muni d'un ou plusieurs yeux devant se développer l'année suivante. Il ne s'agit donc, pour multiplier la plante, que d'éclater ce collet en autant de parties qu'il y a d'yeux, moyennant cependant que chaque œil éclaté emporte avec lui une quantité suffisante de racines pour l'alimenter pendant son repos, et favoriser son développement lors du temps de la végétation. Cette opération se fait avantageusement en automne, quand les touffes de racines sont fortes et que le terrain dans lequel on cultive craint plus la sécheresse que l'humidité, plus la chaleur que le froid. La raison en est que la reprise des racines précédant l'époque de la végétation des tiges, celles-ci en croîtront beaucoup plus vigoureusement au printemps. Mais si l'on a à redouter la pourriture résultant des eaux stagnantes pendant l'hiver où un excès de froid est toujours redoutable à une plante qui n'est pas encore parfaitement reprise, il vaudra beaucoup mieux attendre qu'une température douce vienne aider au succès de l'opération.

Du reste, il est peu de plantes qui se refusent à la reprise, même lorsqu'on éclate leurs racines pendant d'autres époques de l'année, c'est-à-dire pendant que les tiges sont en végétation. Dans ce cas, pour s'assurer un plein succès, on donne aux jeunes sujets tous les soins nécessaires. On les plante dans une terre plus légère que la plante ne l'exige en état de santé, afin de favoriser l'émission du nouveau chevelu. On leur donne un degré de température plus élevé que de coutume, afin de hâter la végétation; on étouffe les plants au moyen d'une cloche pour empêcher que les fluides ne s'évaporent avant que les racines puissent leur en transmettre de nouveaux; enfin, on les prive de la lumière pendant quelque temps, pour empêcher le travail des tiges et

des feuilles par la fixation du carbone. Mais ces soins ne sont utiles que pour des plantes extrêmement délicates.

Il est d'autres attentions plus générales à avoir. Elles consistent à ne jamais éclater une plante trop faible, car on s'exposerait à perdre, surtout si l'opération se faisait en automne, et le jeune plant, et la mère qui l'aurait fourni. Pour éclater des racines, il n'est pas toujours nécessaire de déplanter la souche, et toutes les fois qu'on pourra s'en abstenir on fera très-bien. Pour cela on se contentera de découvrir seulement du côté que l'on veut séparer, et on rebouchera le trou après l'opération. Autant qu'on le pourra, on fera la séparation des racines avec les doigts et par déchirement, et l'on se servira pour cela le moins possible d'un instrument tranchant.

Ce n'est pas, comme le croient quelques personnes peu physiologistes, que le fer soit un poison pour de certaines plantes. La raison en est aussi simple que naturelle. Les vaisseaux constituant la fibre herbacée ou ligneuse des racines, se trouvent toujours placés longitudinalement, et comme leur force de continuité est beaucoup plus considérable que celle qui les fait adhérer les uns aux autres pour former le faisceau, ils se séparent plus aisément qu'ils ne se rompent. Or, quand on éclate une racine par déchirement, les vaisseaux se disjoignent, se détachent les uns des autres, mais ne se rompent pas ; leurs orifices n'étant point mis à nu, il y a peu de perte de substance et presque point de désorganisation ; tous continuent leurs fonctions, qui consistent à charrier les fluides de l'extrémité des racines au collet. Mais si l'opération se fait par section à l'aide d'un instrumènt tranchant, il n'en est plus de même. La lame d'un outil, quel qu'il soit, ne peut suivre le sens des fibres ; elle les coupe partout où elle les rencontre, elle ouvre les vaisseaux, et les fluides destinés à la nourriture des gemmes s'échappent et se perdent

par les ouvertures avant d'avoir parcouru quelquefois la moitié de leur route. Outre cela, les vaisseaux interrompus se désorganisent, pourrissent ; la contagion gagne les autres parties, et la plante-mère périt ainsi que le sujet qu'on en a séparé.

Quoique dans ce genre de multiplication il n'y ait jamais que séparation des racines, les jardiniers se servent assez improprement de deux mots différens pour désigner cette opération. Ils disent *éclater les touffes*, quand les racines portent encore leurs tiges et leur feuillage, et *éclater les racines*, quand les fanes sont desséchées.

Quant à la multiplication par la séparation des racines traçantes, rien n'est plus aisé. On gratte autour du pied d'une plante-mère jusqu'à ce qu'on ait rencontré une racine. On découvre celle-ci dans toute sa longueur, avec l'extrême précaution de ne pas la blesser, et on l'enlève de terre. La plupart des racines traçantes sont articulées, ou au moins portent de distance en distance des gonflemens ou des étranglemens donnant naissance à des gemmes organisés de manière à pouvoir se développer en bourgeons et en fibrilles, selon que leur développement a lieu dans les ténèbres ou à la lumière. Cependant il est remarquable que ce sont toujours les gemmes de l'extrémité qui ont le plus de tendance à s'organiser en bourgeons. Si la racine enlevée est séparée de la plante-mère à une certaine longueur, on peut la couper en plusieurs tronçons, pourvu que chacun d'eux soit muni de quelques boutons et de quelques fibrilles, encore ces fibrilles ne sont-elles pas d'une nécessité rigoureuse, surtout dans les racines articulées.

Dans un terrain convenablement préparé, on creuse des sillons d'une longueur et d'une profondeur calculées sur la longueur des tronçons et sur la nature du végétal. Rarement ces fosses doivent avoir plus de six pouces de profondeur et moins de deux. On y étend les racines,

avec la précaution de les incliner un peu, de manière à ce que la partie où sont les gemmes se trouve toujours à fleur de terre. On recouvre de terre, et on conduit à la manière ordinaire.

Les *racines ligneuses*, c'est-à-dire celles qui appartiennent aux arbres, arbrisseaux et arbustes, nous offrent divers moyens de multiplication. Sous ce rapport on peut les comparer aux branches, et encore croyons-nous que si l'on calculait les compensations, une racine deviendrait plus intéressante entre les mains d'un jardinier habile. En voici la preuve : 1° Nous ne doutons pas que si un végétal précieux périssait par ses tiges, un jardinier intelligent ne pût, en greffant ses racines sur un sujet analogue, obtenir des boutons à tige et par conséquent des individus de même espèce. 2° Les racines peuvent très-bien servir de sujet pour recevoir toutes les greffes que le sujet aurait reçues. 3° Elles peuvent, de même que les tiges, reproduire l'espèce par boutures et marcottes. Nous allons entrer dans les détails suffisans pour chacune de ces méthodes de multiplication.

1° *Greffe de racine sur racine.* Nous renverrons, pour ce mode de multiplication, à l'article monographie des greffes de cet ouvrage. Seulement nous ajouterons que pour opérer la greffe en fente, ou autre analogue, il faut prendre le rameau sur la partie la plus près de la surface de la terre, et par conséquent, la plus propre à développer des bourgeons à feuilles et à bois. Quelle que soit la manière dont on ait opéré, il faut étouffer la greffe et surtout la priver de lumière jusqu'à la reprise; on emploie pour cela une cloche de verre dépoli.

2° *Greffe de racines sur tige ou rameau.* Elle demande les mêmes soins que la précédente pour sa réussite et se fait de même.

3° *Boutures de racines.* Voici un des moyens de multiplication des plus faciles, et qui cependant est très-peu usité sans que nous puissions nous en rendre

compte. Il consiste à couper un morceau de racine, autant qu'on le pourra près de son extrémité supérieure; à le planter en pot et de manière à ce que le gemme supérieur seulement soit hors de terre, ce qui ne doit jamais porter le talon hors de la surface du sol à plus de six à quinze lignes. On étouffe, on entretient une humidité égale mais pas trop forte; on donne de la chaleur, et on prive de lumière jusqu'à la reprise. Le tronçon ne tarde pas à développer du chevelu à sa partie inférieure et des bourgeons au sommet. Si on ne tient pas à se procurer plusieurs individus de la même racine, le succès sera plus prompt et plus rapide en faisant la bouture dans toute sa longueur, et par conséquent, avec tout le chevelu qu'elle peut avoir à son extrémité inférieure.

Marcottes de racines. On découvre une racine latérale, la plus longue que l'on puisse trouver, et on la soulève de terre dans une partie de sa longueur; là, on l'étrangle au moyen d'un fil de fer, ou on écorche son écorce, on lui fait une entaille, etc., etc., de manière à y faire former un bourrelet; peu de temps après il se développe des bourgeons sur la cicatrice. On choisit le plus vigoureux pour l'élever à tige; puis on entaille peu à peu la racine pour la détacher de la souche, et l'on finit par sevrer tout-à-fait le jeune sujet.

On emploie encore un autre moyen de multiplication qui consiste à soulever l'extrémité d'une racine, à l'exposer à l'air et à la lumière après en avoir retranché l'extrémité, où des bourgeons se développent bientôt après. Quand on en a élevé un à tige, on le sèvre en coupant la racine près de la souche.

Enfin on peut encore se servir, pour les racines ligneuses, des mêmes moyens de multiplication que pour les sous-ligneuses.

Multiplication par tiges, rameaux et feuilles.

Les tiges, les rameaux et les feuilles fournissent un grand nombre de moyens de multiplication, qui, tous, rentrent dans un de ces deux genres : la bouture et la marcotte. Chacun va nous fournir un article détaillé.

Des boutures.

La bouture consiste à couper une partie aérienne d'un végétal, et à lui faire produire artificiellement des racines et des bourgeons, de manière à reproduire un individu entier et complet. Quoique l'on en ait dit, toutes les plantes vivaces et ligneuses, sans exception, peuvent se reproduire par bouture, mais, il est vrai, avec plus ou moins de difficultés. On peut poser comme principes généraux, que 1° les végétaux les plus faciles à multiplier par ce procédé, sont ceux qui offrent dans leur organisation une plus grande portion de tissu cellulaire parenchymateux ; par exemple, les plantes charnues, d'un tissu mou, les arbres moelleux, etc. Les végétaux d'un tissu sec, cassant, tout-à-fait ligneux, se montrent les plus rebelles et exigent de beaucoup plus grandes précautions. 2° La température doit être calculée de manière à ce que la bouture ait toujours vingt à vingt-cinq degrés de chaleur, c'est-à-dire beaucoup plus qu'il n'en faut à la plante-mère en santé. Cependant ceci n'est rigoureusement nécessaire que pour les plantes exotiques ou rebelles. Il en est même, surtout celles des arbres aquatiques, qui reprennent très-bien dans les endroits frais, au-dessous de leur température ordinaire, mais sans néanmoins déroger au principe, car cette fraîcheur n'est favorable que parce qu'elle empêche l'évaporation des fluides organisateurs. 3° Le degré de chaleur convenable étant connu pour chaque plante, doit être maintenu également le plus possible. Ceci est positivement le contraire

de ce qu'il faut à l'entretien de la santé dans un végétal formé. Dans ce dernier, l'expérience nous a prouvé que la chaleur devait descendre de cinq ou six degrés pendant la nuit, et peut-être est-ce cette variation régulière de température qui est la cause première du phénomène de la circulation. 4° L'humidité doit, comme la chaleur, se maintenir au même degré ; le terme moyen le plus généralement favorable est de quinze à vingt, de l'hygromètre de Réaumur. Cependant on conçoit qu'il doit y avoir un très-grand nombre d'exceptions. Par exemple, plus une plante sera charnue, plus elle aura de propension à pourrir, et par conséquent moins il lui faudra d'humidité, et le contraire arrivera pour un végétal d'une nature ligneuse et sèche. 5° Comme toute bouture doit rester un certain espace de temps sans recevoir une quantité de nourriture suffisante à la végétation, il est donc utile de la placer dans une circonstance telle qu'elle fasse le moins possible déperdition de substance. C'est pour parvenir à cette fin qu'on la recouvre d'une cloche de verre, d'un bocal, etc., en un mot, qu'on *l'étouffe,* pour nous servir de l'expression technique en jardinage. Par la même raison, on doit ménager les organes aériens propres à absorber ces gaz nutritifs, les feuilles, les stipules, etc. 6° Comme les organes absorbent principalement l'acide carbonique, on préparera un terreau léger, propre à la fermentation et à fournir une plus grande quantité de ce gaz par la décomposition. On sait que les terreaux formés par des détritus animaux d'abord, végétaux ensuite, jouissent de cette propriété au plus haut degré. 7° L'acide carbonique étant fixé par la lumière, durcit les parties, et peut, par cette raison, empêcher le développement des gemmes dans un végétal languissant dont la force de végétation est presque à zéro. Il est donc essentiel de priver les boutures d'une lumière vive, jusqu'à ce que la végétation ait acquis une véritable force ; un degré de lumière égal

au crépuscule nous a paru le terme favorable. 8° Comme tout être vivant peut être fatigué, ou même désorganisé par la transition subite d'une manière d'être à une autre, on devra accoutumer peu à peu, avec prudence, une bouture à se retrouver dans les circonstances ordinaires d'une plante en bonne santé, c'est-à-dire qu'on ne lui rendra que peu à peu, et selon que ses besoins l'annonceront, l'air, la température ordinaire et la lumière.

Voici le phénomène physiologique qui se passe à la reprise d'une bouture : un fragment de végétal se trouvant tout à coup séparé de la plante-mère, éprouve subitement une contraction dans son système vasculaire qui empêche ses fluides de s'écouler entièrement. Il en résulte le desséchement de la plaie et la concentration des sucs vers le centre du tronçon. On conçoit que s'il n'y avait pas contraction dans les vaisseaux, la sève d'une branche nouvellement coupée et plantée s'échapperait dans la terre par la plaie, et cependant c'est ce qui n'arrive pas. Jusqu'à ce que la bouture se soit, pour ainsi dire, accoutumée à son nouvel état, elle reste dans un repos parfait, sans donner d'autres signes de vie que celui de ne pas se dessécher. Il m'est arrivé parfois d'en conserver ainsi pendant une année entière sans aucune marque de végétation, et de les voir ensuite se développer avec la même vigueur que les autres ; mais ceci n'arrive guère que pour les boutures faites en plein air. Placée dans une circonstance favorable, la chaleur vient stimuler ses organes et donner de l'activité à sa force vitale. Par les pores dont son écorce et ses feuilles sont criblées, elle absorbe le gaz acide carbonique, l'assimile à sa nature, et forme un nouveau cambium qui augmente l'énergie de celui qui existait déjà. Il se porte aux gemmes, les gonfle, les développe. Ceux qui se trouvent dans la terre, exposés à une plus grande somme d'humidité et à une privation totale de lumière, émettent des racines, les autres des bourgeons, et la reprise est

opérée. Jusque-là c'est la partie aérienne qui a nourri la souterraine, puis il y a eu équilibre, et enfin la nouvelle racine, devenue vigoureuse, transmet à son tour de la nourriture aux bourgeons qui s'allongent et commencent à montrer une certaine force de végétation. C'est cet instant qu'on doit choisir pour rendre peu à peu à la jeune plante les habitudes ordinaires.

C'est le cambium seul qui opère la reprise, et dès qu'il existe dans une partie quelconque d'un végétal, tige, rameau, pédoncule, feuille, etc., on peut en obtenir un individu complet par le moyen de la bouture. Il n'est pas nécessaire pour cela qu'il y ait des gemmes, le cambium se fera jour dans quelque partie, s'organisera en bouton, et bientôt après se développera en bourgeons; seulement cette opération de la nature aura besoin d'être aidée par plus de soins et demandera un espace de temps plus long que pour une reprise ordinaire. Si on suit attentivement le phénomène, on apercevra d'abord, avec la loupe, une goutelette de cambium très-petite se faire jour à travers l'écorce, augmenter de volume, puis se coaguler, prendre une teinte roussâtre, et se couvrir d'une mince pellicule un peu velue. Peu de temps après, elle prendra une teinte verte, la pellicule se détachera, et l'on trouvera dessous un gemme ou bouton parfaitement organisé.

Section Ire. Des boutures à l'air libre.

On les fait des végétaux indigènes d'une reprise facile. On les place en terre légère, amendée, un peu humide, à exposition ombragée.

1° *Boutures en plançon.* Elle est spécialement employée à la multiplication des arbres d'une reprise facile, tels que les saules et les peupliers. Au printemps, un peu avant que la végétation ne commence, on coupe une branche de dix à quinze pieds de longueur; on la nettoie de tous ses rameaux, à l'exception de ceux du

sommet qu'on laisse pour lui former une tête. On aiguise un peu le gros bout en pied de biche, et la bouture est préparée. Dans un terrain amendé et approprié à la nature de l'arbre, on fait un trou de deux pieds de profondeur, on y place le gros bout du plançon et on remplit de terre, que l'on foule avec les pieds autour de la tige, afin de donner de la solidité à la bouture. Tout se borne là. Quelques cultivateurs ne prennent même pas tant de précautions : avec un pieu ferré et pointu qu'ils enfoncent en terre, à coup de maillet, ils font un trou dans lequel ils placent le plançon, sans autre soin que celui de faire glisser un peu de terre entre la bouture et les parois du trou. On conçoit que cette méthode est vicieuse en ce que la terre, comprimée et devenue très-compacte, se laisse difficilement pénétrer par les jeunes racines. Cependant, comme la bouture en plançon se fait ordinairement en place, il peut arriver que dans un lieu battu des vents, cette méthode offre quelque avantage, par la raison que le plançon doit être plus solidement fixé.

2° *Bouture simple*. C'est la plus employée pour la multiplication des arbres et arbrisseaux d'agrément. C'est celle que l'on est en usage de pratiquer pour multiplier les cognassiers destinés à servir de sujet pour recevoir la greffe de poirier. Au mois de décembre jusqu'en février, on coupe des rameaux de l'année précédente, de huit à dix pouces de longueur, selon l'usage auquel on destine les boutures. On les nettoie de leurs brindilles, et on coupe net le gros bout au-dessous d'un œil. Si on veut ne pas planter de suite ce qui convient dans les terrains trop humides, on réunit ces boutures en faisceau et on les enterre à moitié de leur longueur dans du sable humide et dans un lieu à l'abri du hâle et de la gelée. Lorsque la saison est devenue favorable et que le terrain est assaini, c'est-à-dire depuis le commencement de février jusque dans les premiers jours de mai,

on prépare et on amende le sol en choisissant, autant que possible, l'exposition du levant ou celle du couchant. On ne doit prendre celle du nord que quand on ne peut avoir une des deux premières, rarement celle du midi, à moins qu'elle ne soit ombragée. Avec un plantoir on fixe les boutures à des distances calculées, et en les enfonçant à une profondeur convenable, c'est-à-dire qu'elles doivent avoir au moins deux ou trois yeux hors de terre, on paille; et, si la température se met au sec, il faut rigoureusement avoir le soin de donner des arrosemens soutenus afin de conserver constamment l'humidité de la terre. Les soins à donner aux jeunes sujets, lorsqu'ils sont repris, sont les mêmes que ceux qu'exige une pépinière résultant d'un semis.

3° *Boutures en crossette.* Elles se pratiquent avantageusement sur tous les arbres et arbrisseaux grimpans, et sur ceux qui sont moelleux. Elles se font à la même époque que les précédentes. On coupe une jeune branche à laquelle on laisse un crochet de vieux bois, long depuis six lignes jusqu'à deux pouces et même trois, selon la grosseur et la grandeur de la bouture. On creuse une rigole plus ou moins profonde, on y couche la partie inférieure de la crossette, on relève la partie supérieure et on la maintient dans cette position en la couvrant de terre. On laisse en dehors trois ou quatre yeux sur bois bien mûr, et on coupe le surplus s'il y a lieu. Ce genre de bouture se fait ordinairement en place. C'est le moyen le plus général de multiplier la vigne. Pour cette dernière, on peut couper les crossettes dès février, au moment de la taille. On en fait des fagots que l'on conserve à l'ombre et à l'abri de la gelée, plongés dans l'eau jusqu'au tiers de leur longueur. On les plante depuis la fin de mars jusqu'au commencement de mai.

4° La *bouture à talon* ne diffère de la précédente que parce qu'au lieu de lui laisser une crosse de vieux

bois, on se contente de l'éclater et d'enlever avec elle le gonflement de la branche qui formait son aisselle. Cette opération ne doit se faire qu'avec beaucoup de précautions pour ne pas trop fatiguer la branche-mère. Ce genre de bouture convient particulièrement aux arbres poreux, tels que peupliers, saules, sureaux, etc.

5° La *bouture à bourrelet* ne se pratique guère que sur les arbres d'une reprise difficile. Elle consiste à serrer une branche avec un fil de fer, ou à employer quelque autre moyen, une plaie, une écorchure, l'incision annulaire, pour lui faire produire un empâtement de cambium, nommé bourrelet, et jouissant à un grand degré des facultés organisatrices. Cette opération se fait en juin. Au printemps suivant, on détache la bouture au-dessous du bourrelet et on la traite comme les autres.

6° La *bouture en fascine* n'est employée que dans la grande culture, et encore dans le cas seulement où il s'agit d'empêcher l'empiétement des sables sur les bords des rivières et de la mer. On coupe une très-grande quantité de rameaux et jeunes branches de saules, osier, ou autre espèce aquatique. On en forme des fagots ou fascines plus ou moins considérables, selon le besoin, et on les plante, ainsi réunies, dans des fosses creusées en conséquence. Nous avons aussi employé ce moyen avec un grand avantage sur des arbres exotiques, par exemple des aucuba du Japon, qui ont développé des racines au-dessous de tous les gemmes, et les feuilles même ont donné naissance à de nouvelles plantules.

Les plantes herbacées et sous-frutiqueuses se traitent de la même manière que les ligneuses; mais comme elles se font à différentes époques de l'année, elles sont munies de leurs feuilles, ce qui amène quelques soins inutiles dans les autres. Avec un instrument tranchant on coupe les feuilles de la partie qui doit être enterrée, en ménageant le rameau, ou mieux en laissant un morceau du pétiole attaché à l'écorce; car la moindre plaie, la

moindre déchirure, donneraient à l'humidité un passage suffisant pour désorganiser les tissus intérieurs et faire pourrir la bouture. Les feuilles du sommet doivent être conservées pour alimenter le rameau jusqu'à ce qu'il ait poussé des racines. La terre la plus légère, celle de bruyère surtout, est celle qui convient le mieux à ce genre de multiplication des plantes herbacées ; elles y développent plus aisément leur chevelu. Quoique ce ne soit pas rigoureusement nécessaire, on augmentera les chances de succès en les recouvrant d'une cloche, pour les raisons que nous avons dites plus haut.

Quant aux arbres verts, on ne doit les bouturer à l'air libre que lorsqu'on veut les multiplier en très-grande quantité, car le succès pour les espèces exotiques, presque certain sur couche et sous verre, est fort douteux différemment. On aura la précaution de laisser leurs feuilles du sommet, et l'on se donnera de garde d'attaquer l'écorce en retranchant celles d'en-bas. Ceci doit s'entendre non-seulement des arbres résineux, mais encore de tous ceux qui conservent leurs feuilles pendant l'hiver.

Section II. Boutures des plantes de serre.

Nous comprenons dans cette section les boutures des plantes de pleine terre qui ne réussissent pas ou peu à l'air libre. Avant de détailler la manière d'opérer, nous devons parler des objets nécessaires.

Ces boutures se font dans une serre ou bâche, qui doit être enterrée jusqu'aux panneaux, afin que l'humidité et la chaleur puissent s'y conserver avec le plus d'égalité possible. On y établit une couche de fumier chaud et de feuilles sèches dans les principes que nous avons indiqués. On se procure 1° des bocaux de verre dans différentes dimensions, les uns de verre très-transparent, les autres de verre trouble ; 2° des entonnoirs de verre, de différentes grandeurs ; 3° des cloches de toutes

les dimensions, les unes de verre blanc, les autres de verre trouble ou dépoli.

1° *Boutures de plantes d'orangerie.* On prépare une couche capable de fournir, pendant un ou deux mois au moins, de quinze à dix-huit degrés de chaleur. La température de la bâche doit être de douze à quinze. On coupe, sur la plante que l'on veut multiplier, un rameau d'un ou deux ans, avec ou sans crochet, talon, bourrelet, etc., selon les circonstances, et on le prépare comme nous l'avons dit pour les boutures à l'air libre. Toutes les saisons sont favorables jusqu'à un certain point pour bouturer, mais il vaut pourtant mieux le faire à l'époque des deux sèves, c'est-à-dire en avril et en août, si on en a la facilité. Cependant, nous avons remarqué que telles espèces, par exemple, des lauriers de Portugal, amande, et des sureaux panachés (ce qui n'a guère d'analogie) donnaient beaucoup plus promptement des racines, lorsqu'on les bouturait en octobre.

On prépare un pot d'une grandeur calculée sur l'espèce ou sur le nombre des boutures que l'on veut faire. On place au fond un lit de gros sable pour faciliter l'écoulement des eaux; on le remplit d'une terre convenable, et ceci demande explication : 1° Pour les plantes ligneuses d'un tissu sec et serré, craignant peu le pourri, on prendra de la terre de bruyère mêlée à un quart de terreau consommé et à un quart de terre franche. 2° Pour les plantes ligneuses à bois mou, spongieux, moelleux, on emploiera la terre de bruyère pure. 3° Pour les végétaux à tiges charnues, succulentes, tels que les aloës, pourpiers, etc., on mêlera un tiers au moins de sable fin à la terre de bruyère, si celle-ci ne se trouve pas déjà très-sablonneuse par sa nature. On arrosera ce mélange, s'il est nécessaire, et on enfoncera le pot dans la couche deux ou trois jours au moins avant d'y placer la bouture, afin que la terre ait le temps de se réchauffer à un degré favorable.

Tout étant préparé, on fera un trou dans la terre du pot, et pour cela on se servira d'un bâton à pointe obtuse dans le plus grand nombre de cas; mais s'il s'agit d'une plante grasse, d'un pitcarpia, par exemple, on fera au plantoir une pointe aiguë, et on le fera pénétrer jusqu'au lit de gros sable placé au fond du pot, puis on versera dans le surplus de la profondeur du trou du sable pur et très-fin. Cela fait, on placera la bouture et on la fixera en pressant avec les doigts la terre du pot autour d'elle. Si on place plusieurs boutures dans le même vase, les précautions à prendre pour chacune sont les mêmes; seulement on aura le soin de les placer de manière à ce qu'elles soient espacées d'un demi-pouce au moins les unes des autres, et à ce qu'aucune ne soit plus près d'un pouce des bords du vase.

On pose de suite une cloche de verre, mais le choix de cette cloche ne doit pas se faire sans discernement. Si la bouture est ligneuse, d'un tissu serré et peu parenchymateux, il faut empêcher que la lumière ne vienne encore l'endurcir en fixant dans ses tissus l'acide carbonique exhalé par la terre du vase et par la couche. On la couvrira donc avec une cloche de verre dépoli, capable de lui intercepter la plus grande partie des rayons lumineux. Outre cela, on couvrira encore les panneaux de la bâche avec des toiles ou même des paillassons, au moins pendant que les rayons du soleil frapperont dessus. Mais si, au contraire, la plante est d'une nature succulente ou charnue, on se servira d'une cloche très-transparente; on facilitera l'accès de la lumière, afin d'éviter la pourriture.

Autant qu'on le peut, on entretient la chaleur toujours au degré indiqué, en employant les réchauds de fumier, le remaniement des couches, le tan, et même le feu de fourneaux, s'il est nécessaire. Au moyen d'un thermomètre enfoncé dans la couche et d'un autre suspendu à un panneau de la bâche, on est sûr de ne jamais

faire d'erreur; il n'en est pas de même pour s'assurer du degré d'humidité. L'instrument nécessaire pour cela est l'hygromètre de Réaumur. On est obligé d'en avoir plusieurs disposés dans différens endroits, et encore n'est-on jamais sûr que l'humidité existant sous les cloches soit la même que celle dont l'air ambiant de la serre est imprégné. Il est cependant un moyen de le reconnaître : chaque jour on visite les boutures, et lorsqu'on voit des gouttes d'eau s'attacher au verre, on peut croire que l'humidité est trop grande sous la cloche. Dans ce cas, on a le soin indispensable de l'essuyer à mesure qu'elle se forme en gouttelettes contre les parois du vase. Cependant il faut aussi calculer que si la température de la serre est à un degré plus bas que celle de la couche, les vapeurs peuvent se condenser sans qu'il y ait surcroît d'humidité. Dans tous les cas, si on apercevait la moindre pourriture sur les boutures, cet indice serait le plus certain de tous, et l'on devrait, après en avoir fait disparaître les traces, s'arranger de manière à ce qu'elles ne se renouvelassent plus. Pour cela, on les nettoierait avec précaution pour ne pas les ébranler, et on les laisserait se ressuyer à l'air libre de la serre pendant une heure ou deux.

Les autres soins à prendre se bornent à leur rendre la lumière et l'air peu à peu, à les accoutumer, d'abord à l'air libre de la serre à bouture, puis à celui de l'atmosphère, et à les transplanter dans des pots plus grands aussitôt qu'on a la certitude qu'elles sont suffisamment enracinées.

2° *Boutures des plantes de serre chaude.* On les fait dans la même bâche que les précédentes, mais avec cette différence que la couche ou tannée doit être constamment entretenue à vingt-cinq ou trente degrés de chaleur. On prépare le pot et la terre comme nous l'avons dit; on y plante une bouture avec les mêmes précautions; mais comme ordinairement on opère sur des plantes délicates,

il faut les étouffer davantage. Au lieu donc de les recouvrir d'une cloche, on les recouvre d'un bocal renversé, et l'on choisit ce vase d'une grandeur suffisante pour qu'aucune des parties de la bouture ne touche ses parois, sans cependant en être éloignée de plus d'un demi-pouce. Moins l'atmosphère de la plante sera étendue, moins il y aura de transpiration dans les feuilles et de déperdition de nourriture. Tous les jours, plutôt deux fois qu'une, on lèvera les bocaux pour essuyer avec un linge les gouttes d'eau que les vapeurs de la couche y déposent. On couvrira les panneaux de la bâche avec des toiles pour ne donner qu'une somme de lumière convenable, et enfin on prendra les mêmes soins que ceux indiqués dans le paragraphe précédent.

Lorsque la bouture annoncera sa reprise par un commencement de végétation, il s'agira de l'accoutumer lentement à l'air libre de la serre. Si elle est très-grande et très-feuillée, on pourra remplacer le bocal par une cloche qui lui formera une atmosphère plus considérable, et chaque jour on soulèvera le vase en le maintenant au moyen d'une petite pierre ou autre corps que l'on glissera sous un côté du bord. L'ouverture, pendant les trois ou quatre premiers jours, doit être fort petite, afin que l'air puisse seulement s'y introduire sans y circuler. On soulèvera davantage graduellement et avec le temps.

Si la bouture est petite et délicate, on remplacera le bocal par un entonnoir en verre dont le tuyau sera bouché avec un petit tampon de papier. Peu à peu on soulèvera le tampon afin de le faire fermer moins hermétiquement, et on finira par l'enlever tout-à-fait. Quand la jeune plante sera accoutumée à la somme d'air susceptible de se renouveler par le trou de l'entonnoir, on pourra commencer à le soulever comme nous l'avons dit de la cloche.

Une fois la plante parfaitement en végétation et tout-à-fait accoutumée à l'air libre de la bâche, il faudra en-

core user de précautions pour la transporter dans la serre chaude, afin qu'elle ne s'y trouve pas surprise par une atmosphère trop sèche et d'une température différente. Pour l'habituer à ces variations, on aura encore recours à la cloche, s'il est nécessaire, et à la tannée. Pour étouffer les boutures des plantes de serre chaude, on agira dans les mêmes principes que ceux enseignés pour les végétaux d'orangerie, c'est-à-dire que l'on se servira de verres transparens pour les plantes d'une nature molle et charnue, et de verres dépolis pour celles qui sont d'un tissu sec et ligneux.

3° *Boutures des feuilles.* Avec des soins assidus et minutieux, nous avons la certitude que l'on parviendrait à multiplier toutes les plantes vivaces et ligneuses, en n'employant que leurs feuilles pour faire des boutures; mais il n'y a qu'une main très-exercée dans cette partie délicate de l'art du jardinier qui pourrait espérer un plein succès; et l'utilité de ces expériences appartiendrait tout entière aux progrès qu'elle pourrait faire faire à la science du physiologiste seulement. Il n'en est pas tout-à-fait de même de la bouture par feuilles des plantes et arbrisseaux toujours verts : celle-ci peut être utile dans de certains cas; par exemple, quand il s'agit de multiplier en très-grand nombre une espèce précieuse dont on ne possède qu'un sujet délicat. Nous croyons donc nécessaire d'entrer dans tous les détails de cette opération.

Plus une feuille est épaisse, parenchymateuse, plus elle contient de cambium, et plus l'expérience offre des chances de succès. Les feuilles des plantes grasses sont, en raison de ce principe, celles qui donnent les résultats les plus faciles à obtenir. Nous ferons observer ici que nous ne donnons pas le nom de feuilles, dans cette occasion, à ces expansions ovales et plates, articulées les unes sur les autres, formant toute la végétation de certains cactus, de l'opuntia, par exemple; ces prétendues

feuilles ne sont pour nous que des tiges articulées et comprimées.

Après les feuilles des plantes grasses, viennent celles qui, sans avoir une grande épaisseur, ont néanmoins une certaine consistance et la nervure principale très-développée, telles, par exemple, que celles de quelques ficus, de l'aucuba du Japon, etc. Viennent après celles dont le tissu ne diffère guère de celui des feuilles caduques que par un peu plus de fermeté, par exemple, celles des citronniers. Ce sont par conséquent celles qui exigent le plus de soins pour l'opération dont nous parlons.

Dans tous les cas, on doit choisir, pour faire une bouture, une feuille en pleine végétation, c'est-à-dire, parvenue à son dernier développement, et, sans être vieille, ayant acquis toute sa solidité. On la détache de la tige à son articulation avec elle, et l'on prend toute la précaution possible pour qu'il ne reste pas la plus petite partie de son pétiole après la branche. Si la feuille appartient à une plante de pleine terre, on la porte dans la serre à boutures des plantes d'orangerie; si elle est exotique, on opère dans la serre à boutures des plantes de serre chaude.

On remplit un très-petit pot de terre de bruyère très-fine et passée à un crible très-fin, on la comprime légèrement avec le plat de la main, puis on enfonce le vase dans la tannée de la couche. Si la feuille est pétiolée, on fait un petit trou oblique dans la terre, et on y enfonce le pétiole dans la plus grande partie de sa longueur, et l'on presse la terre dessus pour le fixer. Il en résulte que la feuille se trouve plantée dans une position inclinée, approchant plus de la ligne horizontale que de la ligne verticale. Il est entendu que son limbe supérieur doit être tourné en dessus et le limbe inférieur en dessous. On glissera un peu de terre dessous, de manière à ce que sa face inférieure soit en contact avec elle

à peu près dans les deux tiers de sa longueur. On couvre le pot avec un entonnoir dont le tuyau est parfaitement bouché, et l'on ajuste sur cet appareil une cloche de verre dépoli.

Au bout de quelques jours, on commence à apercevoir sur la nervure principale, un peu au-dessus de la naissance du pétiole, un ou plusieurs petits points saillans, ovales, grossissant peu à peu et se formant en gemmes. C'est alors qu'il faut redoubler de soins pour maintenir un équilibre parfait entre la chaleur et l'humidité, afin d'entretenir la fermentation sans pourriture. Les gemmes ne tardent pas à se développer en une petite plantule fort délicate, qui jette quelques fibriles radicales en dessous et qui montre déjà une tigelle. On commence alors à donner de la lumière en enlevant la cloche dépolie, mais on ne donne de l'air en débouchant le tuyau de l'entonnoir que peu à peu, et avec les précautions prescrites plus haut. Tout le reste de l'opération ne diffère en rien d'une bouture ordinaire. Le parenchyme et le limbe de la feuille pourrissent, et il ne reste plus dans le vase que la petite plante à laquelle elle a donné naissance.

Si on fait une bouture avec une feuille sans pétiole, on agit de la même manière et l'on ne couvre de terre qu'une partie de sa base égale à peu près à la sixième partie de la longueur totale du limbe.

4° *Boutures par tronçon de racine*. Ce genre de multiplication se fait sur les plantes de pleine terre dans la serre à boutures d'orangerie, et sur les végétaux de serre dans la bâche à boutures de serre chaude. Autant qu'on le peut, on choisit une racine de la grosseur d'un tuyau de plume de poulet au moins, jusqu'à la grosseur du petit doigt au plus. On la coupe en tronçons de deux à quatre pouces, selon sa grosseur, et on plante et traite ces morceaux comme des boutures ordinaires. Il y a cependant cette différence qu'il faut les priver de lu-

mière avec beaucoup plus de soin, jusqu'à ce que la formation d'un gemme se montre sur quelqu'une de leurs parties.

Nous finirons l'article des boutures en recommandant des arrosemens très-modérés jusqu'à la reprise, car la terre doit être constamment humide sans jamais être mouillée. On peut réussir à bouturer des pédoncules, et même d'autres parties plus éphémères encore, en les traitant avec les soins et les précautions que nous avons indiqués ci-dessus.

Section III. Des marcottes.

On appelle *marcotter* une opération par laquelle on force un végétal à émettre des racines sur une de ses parties aériennes que la nature semblait n'avoir destinées à produire que des gemmes, et par laquelle on multiplie l'espèce en séparant de la plante-mère cette partie enracinée et la plantant avec les précautions d'usage. Toutes les plantes vivaces et ligneuses peuvent se marcotter et émettre des racines, mais il faut plus ou moins long-temps pour la reprise, selon les espèces.

Comme ce n'est qu'en enterrant la partie de la tige, de la branche ou du rameau où l'on veut faire naître des racines, que l'on peut avoir une certitude de succès, il arriverait parfois que la position trop élevée de la marcotte pourrait embarrasser les amateurs d'horticulture, si nous n'entrions à ce sujet dans quelques détails nécessaires.

Quand il s'agit de marcotter à une certaine élévation, on se procure des pots ou vases adaptés à la circonstance. Nous allons décrire les plus employés : 1° Le godet à marcotter en l'air. Il consiste en un petit vase en terre cuite, ayant la forme d'un petit pot de fleurs auquel on aurait ajouté deux anses en forme d'oreilles d'écuelle. Ces oreilles sont percées de deux trous par où l'on passe des fils de fer ou des ficelles pour tenir le godet sus-

pendu. Il a un côté mobile qui peut s'enlever et se rajuster à volonté. Après avoir fait passer la marcotte par cette ouverture, on rapporte la pièce et on la fixe au moyen d'un fil de fer. 2° Le pot à marcotte peut être plus simple encore. On prend un petit pot à bouture, on le scie en deux dans le sens de sa longueur, de manière à faire passer le trait de scie au milieu du trou qui est au fond. Lorsque l'on marcotte, on rapproche les deux moitiés l'une de l'autre en faisant passer la branche par le trou du fond, et l'on maintient les deux parties réunies au moyen d'un fil de fer. 3° Le cornet en plomb offre l'avantage précieux de se plier à toutes les formes sous la main industrieuse du jardinier, et par conséquent de pouvoir être employé aux aisselles des branches et jusque sur leur articulation. On emploie des feuilles de plomb de différentes épaisseurs, depuis celle d'une feuille de papier jusqu'à une demi-ligne et même davantage s'il en était besoin. On les taille de manière à pouvoir aisément les rouler en cornet dont la partie la plus étroite embrasse la branche ou le rameau à marcotter. On maintient le cornet au moyen de quelques tours de fil de fer, si les circonstances l'exigent. 4° Quelques personnes ont employé un entonnoir en fer-blanc, s'ouvrant et fermant à volonté, au moyen d'une charnière ; elles faisaient passer la tige de la marcotte par le tuyau. Cette méthode me paraît vicieuse en ce que, dans un établissement un peu considérable, les frais dépasseraient de beaucoup les résultats qu'on pourrait raisonnablement en attendre. Le fer-blanc, quelque bien étamé qu'il soit, se trouvant exposé à une humidité soutenue, est bientôt oxidé et percé par la rouille. Nous doutons même qu'un seul vase pût servir pour faire une marcotte dont la reprise se ferait attendre deux ans, et cependant beaucoup de marcottes mettent ce temps pour la reprise. 5° On emploie encore des vases de verre ainsi faits : on prend trois, quatre, cinq ou six

morceaux de verre à vitre que l'on taille en cône tronqué ; on les réunit au moyen du plomb comme les vitraux des anciens, et on laisse à un des côtés la faculté de s'ouvrir et fermer par une charnière. On se procure ainsi la facilité de voir quand les racines sont assez développées pour pouvoir sevrer la marcotte. Cette méthode est fort bonne, fort ingénieuse, mais elle ne peut convenir qu'à des amateurs qui possèdent un petit nombre de plantes à multiplier.

Nous ne parlerons point ici des cornets de papier, avec lesquels quelques personnes prétendent remplacer les vases dont nous venons de donner la description; des poupées de toiles ou de canevas remplies de terre, qui peuvent cependant quelquefois être avantageusement employées. Nous parlerons encore moins de ces paquets de mousses humides, au moyen desquels on se passe de terre et de pot. Mais nous dirons que, pourvu qu'on atteigne le but qu'on se propose, tous les moyens sont bons, s'ils sont expéditifs et peu coûteux. Le jardinier intelligent saura toujours y pourvoir.

Quel que soit le procédé préféré, il faudra calculer si la branche fournissant la marcotte, est assez forte pour porter seule le vase et la terre qu'il remplit, sans en être trop fatiguée. Dans le cas contraire, on le soutiendrait au moyen d'un tuteur. Si l'on faisait plusieurs marcottes sur la même branche, on pourrait, en inclinant horizontalement celle-ci, s'arranger de manière à ce que tous les godets ou pots pussent se poser sur une planche placée en forme de rayon et soutenue par deux pieux. C'est encore là une de ces choses dont on ne peut pas prévoir toutes les circonstances, et sur lesquelles on doit s'en rapporter à l'intelligence du jardinier.

Quant aux marcottes qui se font sur des plantes en pots, et dont on ne peut pas courber les rameaux jusque dans la terre du vase, on peut employer un autre moyen que celui d'y placer des godets. On a un demi-

pot, c'est-à-dire un pot sans fond un peu moins large que celui sur lequel on doit opérer, et n'ayant pas plus de deux à quatre pouces de hauteur. On fait passer les tiges de la plante au travers de son ouverture, et on vient l'asseoir sur les bords de l'autre pot. On le remplit de terre, et la souche se trouvant enterrée, il en résulte que les marcottes peuvent fort bien se plier sans se rompre dans cette terre rapportée. S'il arrivait que les branches et les tiges de la plante fussent étalées et d'une nature cassante, au point qu'on ne pût les faire passer dans le pot en couronne, on scierait ce dernier en deux parties égales que l'on rapprocherait en les plaçant sur les bords du vase de la plante ; on les maintiendrait en place au moyen d'un lien.

Quant aux marcottes qui se font en pleine terre, il est quelquefois nécessaire d'employer des procédés particuliers, soit pour avoir plus de facilité quand on les relève de terre et qu'on les sépare de la mère-plante, soit parce que quelques-unes craignent la transplantation, et veulent être levées avec la motte. On emploie pour cela, 1° des pots d'une grandeur proportionnée à la grandeur de la marcotte; on élargit le trou du fond, on y fait passer la tige et on enterre le tout ; 2° on se sert aussi de paniers d'osiers et de mannes préparées à cet effet; on fait passer la marcotte dedans et on les enterre comme nous l'avons dit.

Quand on marcotte en godets, ou en pots et mannes enterrés, on a l'avantage de pouvoir donner aux marcottes une terre plus légère que celle qu'exige la plante-mère ; d'où il résulte plus de facilité pour l'émission des jeunes racines, ce qui est une première raison pour employer de préférence cette méthode. Il en est encore une autre qui est, que les jeunes plantes s'aperçoivent beaucoup moins du sevrage. En troisième lieu, les amateurs y trouveront l'avantage d'obtenir des produits de fleurs ou même de fruits, dans la même année que

l'opération. C'est ainsi que l'on voit au marché aux fleurs, à Paris, des marcottes de vigne en pots et couvertes de raisins, quoique n'offrant que du bois de l'année précédente.

Le sevrage d'une marcotte peut aussi exiger quelquefois des soins particuliers. Il consiste, quand la plante est délicate ou d'une reprise difficile, à la sevrer peu à peu, et à l'accoutumer lentement à se passer de la nourriture qu'elle reçoit de sa mère. Pour cela on fait une légère entaille au point où elle doit être coupée, et le plus près possible de l'endroit où elle a donné ses racines. Quelques jours après on augmente la profondeur de l'entaille, et ainsi de suite pendant plusieurs jours, jusqu'à ce qu'elle soit entièrement séparée.

Une des conditions essentielles pour la reprise d'une marcotte, c'est que la terre dans laquelle on l'a faite soit constamment maintenue dans un certain degré d'humidité, sans lequel il n'est point de végétation. Dans nos grands établissemens, nous n'employons pas d'autres moyens que l'arrosoir, parce que nous avons des garçons jardiniers sur l'exactitude desquels nous pouvons compter, vu que leurs occupations sont distribuées de manière à ce que chacun ait la sienne sans empiéter sur celles des autres, et sans pouvoir, par conséquent, la négliger. Mais il n'en est pas de même dans la plus grande partie des jardins bourgeois, où un seul jardinier étant chargé de tous les soins, peut quelquefois en oublier quelques-uns. On obviera à toute négligence en plaçant auprès du godet de la marcotte un vase rempli d'eau. On placera dans cette eau une mèche de coton, dont l'autre bout ira se rendre dans la terre du godet; elle produira le même effet qu'un siphon, et l'eau du vase passera continuellement et insensiblement dans le godet, où elle entretiendra la terre dans un état permanent d'humidité. Il faut observer, pour la réussite de cette opération, que la distance que doit parcourir la

mèche, de l'eau à la terre, soit la moins grande possible, et que plus cette distance sera grande, plus la mèche doit être grosse.

Pour conserver une humidité permanente et soutenue également, il est encore bon de pailler la terre des marcottes avec de la mousse hachée et humide. Il en résulte un autre avantage, c'est que la terre se bat moins par les arrosemens.

Nous allons donner les différentes sortes de marcottes.

1° *Stolon, coulant.* On donne ce nom à des filets qui partent de la souche de quelques végétaux, rampent à une certaine distance sur la terre, et prennent racine à un nœud ou à une articulation. Ce sont de véritables marcottes naturelles, dont les fraisiers, parmi les plantes herbacées, et le lierre, parmi les végétaux ligneux, offrent des exemples connus de tout le monde. Il ne s'agit que de les séparer de la plante-mère dans une saison favorable à la transplantation, et on peut en obtenir, en les plantant avec soin, autant d'individus qu'il y a de nœuds enracinés sur le même filet.

2° *Marcottes simples, provins, marcottes en archet, recouchées.* Ce sont les plus faciles et les plus usitées de toutes, surtout dans la grande culture de la vigne, etc. Au printemps, on choisit une tige longue, et de jeune bois s'il est possible. On creuse contre la souche un sillon plus ou moins profond, selon la grosseur de la branche que l'on y couche. On la tient dans cette position au moyen d'un crochet en bois que l'on enfonce dans la terre. La branche décrit ainsi un demi-cercle, dont les deux extrémités sont hors de terre. Toute la partie enterrée doit être dépouillée de ses feuilles et de ses rameaux. Si l'on opère sur une plante délicate, il peut être avantageux à la reprise de mêler à la terre dont on remplit le sillon un peu de terreau consommé. On redresse avec précaution, pour ne pas la casser,

l'extrémité hors de terre de la marcotte, et si cela est nécessaire, on la maintient dans une position verticale au moyen d'un tuteur. On coupe à deux ou trois yeux au-dessus de la surface du sol; on arrose; on détruit les mauvaises herbes, et enfin on cultive avec soin. On peut faire ainsi autour d'une souche autant de marcottes qu'il y a de branches, car une tige couchée peut fournir autant de marcottes qu'elle a de rameaux.

3° *Marcotte en arceau* ou *en serpenteau*. C'est la même que la précédente, à cette différence près que, lorsque la tige est assez longue, on lui fait faire plusieurs courbures dont les inférieures sont enterrées et les supérieures hors de la surface du sol; d'où il résulte que les premières prennent racine, et que les secondes poussent des bourgeons. Lorsqu'arrive le moment de les lever, on coupe la tige en autant de plançons qu'il y a eu de courbures enracinées.

4° *Marcotte par cépée*. Celle-ci est très-avantageuse pour la multiplication de certains arbres robustes. On n'en emploie pas d'autres pour obtenir du cognassier une grande quantité de sujets enracinés propres à recevoir des greffes de poiriers. Au printemps, on coupe une souche d'arbre ou d'arbrisseau rez-terre; on recouvre de terre, et tout se borne là. Le tronc mutilé ne tarde pas à pousser un grand nombre de drageons, qui s'enracinent aussitôt, et peuvent être levés, du moins en partie, l'année suivante.

5° *Marcotte à talon*. Celle-ci est la plus usitée pour les plantes vivaces et particulièrement pour les œillets. On choisit une tige élancée et d'une grandeur convenable pour être recouchée : on la dépouille de ses feuilles et on la présente vers la terre, afin de reconnaître d'avance le point inférieur de la courbure qu'elle décrira lorsqu'elle sera enterrée. A ce point et au côté qui se trouvera placé en dessous, on fait une incision comme nous allons le dire. On appuie la lame tranchante d'un instrument sur

la tige, et on l'enfonce transversalement jusqu'au milieu de son épaisseur; parvenu à ce point, on tourne la lame par un mouvement de la main, et on continue à couper en remontant vers l'extrémité supérieure de la tige, et de manière à ne pas s'écarter du milieu. Dans de certaines plantes dont les tiges sont assez grosses, il n'est pas nécessaire d'atteindre jusqu'à l'étui médullaire, et l'on fera même bien de l'éviter. Cela fait, on creuse un trou près de la souche, on y enfonce la branche, de manière à ce que la partie entaillée et fendue forme une espèce de talon, qui, assez ordinairement, s'écarte naturellement de la tige par l'effet de la flexion. D'ailleurs, si cet écartement n'avait pas lieu, on y remédierait en intercallant entre le talon et la cicatrice un petit corps étranger, tel qu'une petite pierre, un gravois, etc. On fixe la marcotte dans cette position, au moyen d'un petit crochet en bois, placé précisément sur la plaie ou un peu plus rapproché de la souche; on recouvre de terre et on arrose. On doit choisir, pour entailler le talon, un endroit où il y ait un nœud si la tige est articulée, ou un gemme si elle ne l'est pas. Dans le premier cas, qui est ordinaire aux œillets, on entaille juste au milieu du nœud, de manière à ce que la moitié au moins reste au bout du talon, car c'est de là que partiront principalement les racines. Si la tige n'a pas de nœuds, on fera l'entaille juste au-dessus d'un gemme, de manière à laisser à l'extrémité du talon le gonflement sur lequel le bouton est placé. Ces marcottes s'enracinent promptement et facilement. La longueur du talon doit être calculée sur la grosseur de la branche : par exemple, pour un œillet, il doit être de trois à cinq lignes, et, pour une tige de la grosseur du petit doigt, de huit à dix.

6° *Marcotte par incision compliquée.* Elle se fait sur les arbres et arbrisseaux les plus rebelles à ce mode de multiplication. On prépare la branche et on la couche

et maintient comme pour la précédente ; la différence n'existe que dans l'incision. On entaille plus profondément et l'on soulève de même le talon, mais on fend celui-ci en trois ou quatre lanières que l'on maintient écartées au moyen de quelques petits corps durs que l'on intercalle entre chacune.

7° *Marcotte par fente.* La branche préparée, on fait, avec la pointe de la serpette ou d'un greffoir, une fente perçant la branche d'outre en outre par le milieu, et l'on tient les deux parties légèrement écartées en intercallant entre elles une petite pierre.

8° *Marcotte par circoncision.* Elle consiste à enlever au-dessous d'un œil et à la place où l'on veut qu'elle émette des racines, un anneau d'écorce plus ou moins large, selon la grosseur du rameau.

9° *Marcotte par torsion.* Elle s'emploie pour tous les arbrisseaux dont l'écorce est très-mince. Elle consiste à tordre la branche dans l'endroit où on veut qu'elle prenne racine, et de manière à faire éclater longitudinalement la fibre ligneuse. En la maintenant dans cet état de torsion, les parties restent suffisamment ouvertes pour que le cambium puisse s'y accumuler et organiser des gemmes qui produisent du chevelu. Cependant cette opération doit se faire avec beaucoup de soin ; car si l'on rompt les vaisseaux, le tissu se désorganise, l'humidité s'empare de la branche et la fait périr; il faut mettre autour de la torsion faite à la branche, une terre contenant beaucoup de sable, et ménager les arrosemens pendant quelque temps.

10° *Marcotte par strangulation.* Elle diffère des précédentes en ce qu'on fait une ligature avec un fil de fer, ou de lin si la plante est de nature à s'enraciner promptement, au-dessous d'un œil ou d'un nœud ; il en résulte un bourrelet d'où partent les nouvelles racines.

Nous n'avons pas besoin de dire que toutes les espèces de marcottes que nous venons d'enseigner peuvent

se faire également en pleine terre, en pot, en godet, en panier, etc. Quant à la manière de les traiter lorsqu'elles sont sevrées, elle rentre dans les principes généraux de culture. Nous observerons seulement qu'on les lèvera avec la motte autant qu'on le pourra, car venant d'être sevrées d'une nourriture abondante qui leur était fournie par la plante-mère, et leurs racines ne jouissant pas encore d'un grand développement, il en résulte qu'elles doivent être plus sensibles à la transplantation. Aussi, quand il s'agira d'une plante délicate que l'on n'aura pas pu lever avec la motte, fera-t-on bien de la faire reprendre sur couche tiède, et même de l'étouffer à la manière des boutures.



CHAPITRE V.

CONSERVATION DES PLANTES.

Nous devons traiter dans ce chapitre de tous les moyens de culture à employer pour conserver les plantes formées et les maintenir dans un état permanent de santé. Nous ne parlerons ici ni des plantes potagères ni des arbres fruitiers, cette partie ayant été traitée spécialement dans leur ordre. Nous ne reviendrons pas non plus sur les soins à donner aux végétaux de serre, cette matière ayant été suffisamment détaillée aux articles des serres et des couches. Nous nous bornerons donc ici aux généralités dont nous n'avons pas eu l'occasion de nous occuper dans le cours de l'ouvrage.

De la dégénérescence.

On appelle ainsi une espèce d'affection générale ou partielle qui fait qu'un végétal perd tout ou partie des qualités ou des caractères de variété ou même d'espèce, qui le distinguaient d'un autre végétal d'espèce ou variété voisine. Par exemple, un amateur reçoit une plante à fleurs très-doubles; un arbre, à fruit délicieux et très-gros; un rosier dont le calice est mousseux, etc.; il les plante, les cultive avec grand soin, et, quelquefois après plusieurs années, il ne recueille pour prix de sa peine qu'une fleur simple, qu'un fruit petit et de médiocre qualité, une rose à calice glabre et lisse. C'est parce que ses plantes sont *dégénérées*.

Nous ferons remarquer en passant que si l'on veut abandonner un moment de certains préjugés qui, de tout temps, ont fait juger les choses plus parfaites et meilleures

en raison de ce qu'elles devenaient plus utiles et plus agréables aux hommes, on trouvera que le mot de dégénération est ici fort mal appliqué, puisqu'on l'emploie pour exprimer une chose tout-à-fait contraire à sa signification. En effet, cette fleur double ne l'est que par dégénération et aux dépens de sa postérité; cette poire est d'autant plus grosse et plus délicieuse que l'arbre qui la porte a plus dégénéré, lorsque les sucs nourriciers, déviés et *altérés* par l'art du jardinier, ont abandonné les tiges et les branches qui ont perdu les trois quarts de leurs dimensions naturelles, pour se ramasser et s'empâter dans un énorme péricarpe. Lorsque le calice de cette rose, altéré par des circonstances de culture, s'est couvert d'une maladie, d'une lèpre ressemblant à de la mousse, c'est alors que le rosier a dégénéré. Mais quand des circonstances quelconques font disparaître de dessus un individu les traces que la main de l'homme et une longue domesticité lui ont imprimées, quand il revient plein de vigueur et de santé dans l'état que la nature lui avait choisi, certes ce ne peut être que par un préjugé qu'on a pu dire que cet individu dégénérait. Quoi qu'il en soit, nous devons faire abstraction ici de toute philosophie qui ne pourrait qu'ôter de la clarté à notre ouvrage pour beaucoup de lecteurs, et nous nous bornerons à l'observation que nous venons de faire, afin d'empêcher les amateurs encore peu versés dans les sciences naturelles, de prendre de fausses idées sur la marche de la nature.

Il y a plusieurs sortes de dégénérescences, et nous allons rapidement les parcourir, chercher les causes de chacune, afin de pouvoir y trouver des remèdes.

1° *Dégénérescence des plantes herbacées et annuelles.* Les plantes annuelles sont généralement cultivées pour les graines utiles, ou pour l'agrément de leurs fleurs. Très-peu le sont pour l'utilité spéciale de leurs tiges ou de leurs feuilles. Elles offrent aussi trois

sortes de dégénérescences : 1° celle dans la quantité et la qualité de leurs graines ; 2° celle dans la dimension et le nombre des fleurs ou de leurs pétales ; 3° celle dans la dimension de leurs feuilles et de leurs tiges. Nous allons d'abord nous occuper des premières.

Les plantes céréales, oléagineuses et économiques, cultivées pour l'utilité de leurs graines, sont celles qui offrent aussi le plus grand nombre de variétés. Le froment, le seigle, l'orge, par exemple, présentent, dans un grand nombre de pays, de grandes différences de forme et de produit. Ces variétés ne peuvent appartenir qu'au climat et à la qualité particulière du sol, aussi ne croyons-nous pas qu'on puisse jamais les naturaliser avec toutes leurs qualités, à moins que ce ne soit dans des localités offrant des circonstances semblables. Cependant, l'expérience a prouvé qu'en semant chaque année dans des terrains et à des expositions différentes et même contraires, les caractères de la variété s'effaceront beaucoup plus lentement, et se conserveront même si la variété est née dans le pays. Toute graine semée plusieurs années de suite, non pas seulement dans le même terrain, mais dans un terrain de même nature, dégénère rapidement. Les bons cultivateurs-fermiers savent fort bien cela ; aussi font-ils venir chaque année leurs graines de semence d'un pays voisin, et rarement ils sèment dans un domaine le grain qu'ils y ont recueilli.

Les plantes que l'on cultive pour l'agrément de leurs fleurs sont très-sujettes à dégénérer, c'est-à-dire que de doubles elles deviennent simples. On appelle également fleurs doubles celles dont les étamines et les pistils se sont métamorphosés en pétales, et celles qui, appartenant à la famille des composées, se sont couvertes sur leur disque de demi-fleurons au lieu de fleurons. Aussi cette expression manque-t-elle de justesse, et nous ne l'adoptons que parce qu'un long usage l'a consacrée. Les variétés doubles sont évidemment le résultat d'une maladie

occasionée par une surabondance de nourriture. Pour la conserver, il ne s'agira que de choisir ses graines sur les individus les plus doubles qui peuvent en fournir, et de les semer dans une terre contenant autant ou même plus de sucs nutritifs que celle où croissait l'individu porte-graine. Les fleurs doubles semées plusieurs fois de suite dans la terre maigre retournent promptement à leur tipe naturel, et perdent ordinairement, au bout de trois ou quatre ans, cette richesse de forme, cette ampleur, et même quelquefois ce brillant coloris, qui les faisaient admirer. Dans un jardin, en sol médiocre, on empêchera la dégénérescence en leur préparant un terrain avec beaucoup d'engrais, en changeant totalement la nature de la terre. On aura aussi le soin de faire venir d'autres graines au moins tous les deux ou trois ans.

On s'aperçoit de la dégénérescence des plantes cultivées pour leurs feuilles ou leurs tiges, comme par exemple, la nicotiane, le chanvre, la gaude, etc., par le déficit de la récolte et la mauvaise qualité du produit. Les causes peuvent être une mauvaise culture, une terre trop maigre, ou un climat défavorable. On peut faire cesser l'effet des deux premières; la troisième est sans remède. De bons labours préparatoires, des engrais consommés, un choix de terrain approprié à la plante que l'on veut cultiver, le renouvellement des graines, tels sont les meilleurs moyens que l'on puisse employer. Cependant l'usage que l'on fait des tiges de chanvre et de lin, est cause que ces plantes offrent quelquefois une exception contraire. Dans des sols très-riches en sucs nourriciers, les tiges deviennent très-grosses, ligneuses, et leur écorce endurcie ne fournit qu'une filasse grossière. On doit, dans ces circonstances, tirer les graines d'un pays où le chanvre produit peu, parce que le climat a altéré ses dimensions ordinaires, le semer très-épais pour forcer les tiges à s'allonger, et le placer dans le terrain le plus sablonneux que l'on

pourra trouver. Si les habitans de la partie du département de l'Ain qui longe la Saône n'employaient annuellement cette méthode et ne tiraient leurs graines des montagnes ou de la Haute-Bresse, leur chanvre ne serait propre qu'à la fabrication des câbles de marine, et c'est même ce qui arrive aux cultivateurs qui négligent cette culture.

De certaines plantes vivaces, continuellement multipliées de boutures, de tubercules, de bulbes, etc., dégénèrent assez rapidement quand elles se trouvent dans un terrain peu approprié à leur nature. Le vrai moyen de les posséder avec toutes leurs qualités, est de les renouveler quelquefois par le semis.

Une question qui a été jugée, sans être débattue, par un grand nombre de cultivateurs et même par des sociétés d'agriculture, est celle de savoir si un végétal multiplié pendant un grand nombre de générations par les moyens que nous venons de dire, dégénère par une espèce d'épuisement de gemmes. Ils regardent la chose comme certaine. Une plante, disent-ils, n'apporte en naissant qu'un certain nombre de germes, nombre prodigieux à la vérité, mais qui cependant doit s'épuiser à la longue.

S'ils eussent réfléchi que la philosophie des germes préexistans a été réfutée d'une manière victorieuse par plusieurs hommes de génie, ils eussent au moins mis la chose en délibération. Il n'y a pas plus de germes préexistans dans les végétaux que dans les animaux. Le cambium destiné à nourrir toutes les parties d'une plante, peut toujours, quand les circonstances sont favorables, organiser un gemme parfait; et, comme il n'y a point de végétation sans cambium, et que, quelle que soit la petite quantité de celui-ci, il est toujours dans le cas de se reproduire, il s'ensuit que, de quelque manière qu'une plante ait été reproduite, et à quel nombre de générations que l'on veuille supposer sa reproduction, dès qu'elle végète elle contient du cambium et peut se reproduire encore à un nombre sans limite de générations.

Depuis des siècles, on ne multiplie les saules et les peupliers d'Italie que de boutures, et l'on ne se plaint pas qu'ils aient dégénérés. Le topinambour, depuis qu'on le cultive en Europe, ne se propage pas de graines, et cependant on ne s'est pas aperçu qu'il ait dégénéré; nous pouvons assurer qu'il en sera de même de la pomme de terre. Nous pensons que s'il était possible de trouver un moyen pour avoir l'historique de nos vignes, on en trouverait qui, depuis la conquête de César, ne se sont multipliées que de boutures; car, parler à nos cultivateurs d'un semis de raisin, est une chose entièrement neuve pour eux, dont la tradition orale ne leur a laissé aucun indice.

Cependant il n'en est pas moins vrai que l'on voit des plantes dégénérer assez rapidement par l'effet de la bouture. Cela vient tout simplement de ce que de certains végétaux souffrent plus que d'autres des effets d'une amputation, des chancres qui s'établissent plus ou moins dans la plaie. L'altération qui en résulte devient une maladie chronique dans le sujet. Les mêmes causes amenant les mêmes effets à chaque génération, l'altération augmente et peut mener quelques individus au rachitisme. Le mal commence toujours à s'annoncer par l'avortement des graines.

Quelques plantes liliacées, la tulipe, par exemple, pour conserver tout l'éclat, toute la bigarrure de ses couleurs, a besoin d'être maintenue dans un état constant d'altération. Si on laisse un ognon dans un terrain substantiel sans le déplanter annuellement, on verra les brillantes panaches de la fleur s'effacer graduellement et disparaître tout-à-fait au bout de quatre ou cinq ans. Veut-on empêcher cette dégénérescence, ou même faire revivre la variété? on arrache l'ognon, on le laisse se dessécher dans un lieu sec, on le replante dix mois après dans une terre maigre, sablonneuse, sèche, ne lui fournissant que l'humidité strictement nécessaire à la

végétation ; l'ognon s'altère de nouveau, et les vives couleurs de sa corolle reparaissent aussi vite qu'elles s'étaient effacées.

Quelques plantes à racines tuberculeuses dégénèrent quelquefois sans qu'on puisse en trouver une autre cause qu'une espèce de fatigue de végétation : telles sont quelques renoncules et anémones. En les conservant une année sans les replanter, elles reprennent toute leur beauté.

2° *Dégénérescence des plantes ligneuses.* Si l'on suit avec attention la dégénérescence des arbres, on fera des remarques si singulières que l'on finira par douter de la réalité de certaines espèces que les botanistes ont cependant crues parfaitement tranchées, et établies sur de bons caractères spécifiques. Il s'est passé dans notre établissement de Paris, un fait des plus curieux, qui a fait l'étonnement de tous les naturalistes auxquels nous l'avons fait remarquer, et qui cependant ne nous a surpris que médiocrement, parce que des observations précédentes nous y avaient pour ainsi dire déjà accoutumés. Le voici : J'avais planté dans mon jardin de Paris, rue du Faubourg-Saint-Jacques, divers sujets provenant de semis de l'érable de Montpellier. Ils avaient tous les caractères de l'espèce bien développés. A la troisième année, quelques sujets donnèrent des feuilles d'une dimension plus ample, et enfin à la cinquième année, la métamorphose fut complète : ces arbres, aujourd'hui, n'offrent que très-peu de différence avec le sycomore ou *pseudo-platanus* de Linnée. *Les robiniers* offrent aussi, par le semis, des phénomènes très-extraordinaires. J'avais déjà observé quelques faits analogues à celui-ci, mais jamais aussi frappans.

Les arbres sont plus que tous les autres végétaux soumis à l'empire du climat. Quels que soient les soins que l'on en prenne, on n'empêchera jamais la dégénérescence d'un arbre des montagnes du nord transporté dans

les plaines du midi, et les guirlandes de vignes qui parent les branches du chêne-liége et de l'olivier dans le midi de la France, ne se mêleront jamais aux branches des bouleaux et de pins qui peuplent les forêts de l'Écosse. Cependant la vigne peut résister aux froids de l'Écosse, mais elle y vivra toujours dans un état de dégénérescence sans remède; car, comme nous l'avons déjà dit, nous ne croyons pas qu'un végétal puisse s'acclimater, malgré les belles phrases dont des cultivateurs de cabinet ont enrichi nos bibliothèques. Chaque plante a reçu de la nature une organisation particulière qui la condamne à ne jamais ouvrir ses fleurs qu'à la température de son pays natal. Celles qui ont échappé à cette loi générale se naturalisent, mais ne s'acclimatent pas, puisqu'elles n'en ont pas besoin, l'étant déjà par avance.

Une exposition contraire, quoique dans le même jardin, suffit pour faire dégénérer un arbre. Si vous plantez à une exposition chaude et abritée un arbre qui aime à sentir jouer le vent du nord dans ses rameaux, il restera contraint pendant toute la durée de son existence, ses branches ne se développeront qu'en partie, ses tiges seront difformes, son feuillage jaunâtre, ses fleurs seront pour ainsi dire fanées avant d'éclore, et ses fruits tomberont avant leur maturité; mais replacez-le à une exposition favorable, les symptômes de dégénérescence disparaîtront aussitôt. Il en sera de même si l'on place à l'exposition du nord un arbre qui exige celle du midi.

Le terrain a aussi une très-grande influence sur la végétation de la plus grande partie des arbres. Les uns le veulent léger, sablonneux, maigre, et ils dégénèrent promptement dans un sol substantiel et riche en sucs nutritifs. Il en est qui ne se plaisent que dans de certaines situations, qui croissent néanmoins partout, mais qui refusent de donner leur fruit ailleurs que dans leur zone favorite. L'olivier, par exemple, cesse de fructi-

fier et dégénère dès qu'il se trouve éloigné à plus de vingt-cinq ou trente lieues des bords de la mer.

L'excès d'humidité ou de sécheresse est aussi une cause puissante de dégénérescence. Jamais on ne réussira à avoir de beaux peupliers, des saules, des aunes, dans un terrain sec et élevé, tandis qu'ils croîtront à merveille dans les vallées, sur le bord des ruisseaux, des étangs, etc.

Quelques arbrisseaux d'agrément se font remarquer dans les bosquets par les jolis panaches blancs ou jaunâtres dont leurs feuilles sont chamarées. Ils doivent cette parure à une maladie d'abord accidentelle, mais que la greffe a perpétuée. Nous croyons que le siége particulier de cette espèce de virus est dans le cambium, et nous avons la certitude qu'elle peut se transmettre par l'inoculation. Voici sur quel fait nous appuyons notre opinion.

Il nous est arrivé de greffer en écusson des variétés panachées sur des sujets qui ne l'étaient pas. Au printemps suivant nous nous aperçûmes que l'homme auquel nous avions confié l'exécution de ces greffes les avait faites d'une main mal habile, car les trois quarts au moins étaient manquées et ne poussèrent pas du tout. Néanmoins on continua à donner des soins assidus aux sujets, afin de les disposer à recevoir de nouvelles greffes quand nous jugerions la saison favorable. Lorsqu'ils eurent poussé de nouveaux bourgeons, nous fûmes fort étonnés de voir que plusieurs de ceux dont les greffes n'avaient pas repris n'en avaient pas moins contracté des panachures semblables à celles que nous voulions leur faire produire. Pensant que cette observation, si elle se vérifiait par de nouveaux faits, pourrait jeter de nouveaux jours dans les études physiologiques, nous résolûmes de tenter l'inoculation sur plusieurs sujets. En conséquence, lors du moment de la plus grande sève, nous enlevâmes des écussons sans gemmes sur des indi-

vidus à feuilles panachées de blanc et sur d'autres panachés de jaune. Nous fîmes sur les sujets des incisions en croix; nous y plaçâmes deux de ces écussons, un d'un côté de la tige et l'autre du côté opposé; nous rapprochâmes les bords de la plaie et nous fîmes une ligature comme pour une greffe ordinaire, mais nous ajoutâmes la précaution de recouvrir le tout avec de la cire à greffer, afin d'intercepter rigoureusement tout contact avec l'air. Nous coupâmes, au printemps suivant, la tête des sujets à trois ou quatre pouces au-dessus de la place où nous avions opéré l'inoculation, et nous eûmes la satisfaction de voir plusieurs de nos sujets produire des feuilles panachées dans les couleurs blanches ou jaunes que nous avions déterminées pour chacun. Cependant nous ne pensons pas qu'on puisse jamais tirer parti de cette expérience pour la multiplication des variétés panachées, par la raison que les panachures sont toujours plus ou moins diminuées en nombre et en grandeur, outre que les chances de succès ne peuvent être aussi sûres que par le moyen de la greffe.

Mais puisque, comme nous l'avons dit, ces agréables bigarrures de couleur ne sont que le résultat d'une maladie, il en résulte que la nature fait continuellement des efforts pour l'éteindre, et que, pour peu qu'une variété à feuilles panachées se trouve dans une position favorable, son feuillage reprendra une teinte uniforme. Pour l'empêcher de dégénérer, il faut donc avoir le soin de la placer dans un terrain médiocre ou même maigre, sans engrais, de ne pas lui donner beaucoup d'arrosement, et enfin de ne la multiplier que par la greffe, parce que ce mode de multiplication altère toujours plus ou moins le sujet.

Les arbrisseaux à fleurs doubles, et particulièrement les rosiers, sont très-sujets à dégénérer. Je puis affirmer avoir vu des variétés fleurir chez moi pendant plusieurs années d'une manière uniforme; puis tout à coup, et

sans avoir pu me rendre toujours compte des causes, je les ai vu passer dans une variété plus ou moins analogue, mais offrant des caractères tout-à-fait tranchans. C'est ainsi qu'une mousseuse, plantée depuis cinq ans dans mon établissement de Fontenay-aux-Roses, m'a donné des roses mousseuses pendant les deux premières années; la troisième, elle a donné des mousseuses parfaites, d'autres qui étaient mousseuses d'un côté du calice et glabres de l'autre, une troisième sorte dont les folioles calicinales étaient symétriquement mousseuses dans la moitié de leur largeur, et parfaitement glabres de l'autre côté. L'année suivante les calices complétement mousseux avaient entièrement disparu. Et enfin, cette année (1826), les calices étaient tous entièrement glabres, de manière que ma rose mousseuse de 1822 est aujourd'hui la rose non mousseuse connue sous le nom de *Rose à cent feuilles*, avec cette différence cependant que la rose a perdu de son coloris, et que le feuillage d'un vert foncé qu'il était avant cette dégénérescence, est devenu d'un vert glauque. Les variétés à feuilles de laitue, à feuilles de chanvre, et à feuilles bipinnées, sont aussi très-sujettes à des métamorphoses. On ne peut guère empêcher la dégénérescence de quelques rosiers dans une collection nombreuse, mais il est facile de conserver ceux auxquels on veut donner des soins. Il ne s'agit que de les renouveler tous les trois ou quatre ans par le moyen de la greffe.

Quant aux autres arbrisseaux à fleurs remarquables, on observera que c'est particulièrement la vieillesse et les mauvais terrains qui les conduisent à la dégénérescence. Aussi, en les cultivant en terre substantielle et amendée tous les deux ou trois ans avec une quantité suffisante d'engrais consommés et appropriés à leur nature, surtout en les renouvelant souvent par la bouture, la greffe ou la marcotte, on est à peu près sûr, si du reste le climat leur convient, de les conserver dans toute leur beauté.

Les arbres fruitiers dégénèrent aussi très-facilement en raison du sol et de l'exposition. Entre mille exemples nous citerons celui de la crassane. Il n'est personne qui ne sache parfaitement que cette poire, cueillie sur un arbre planté à bonne exposition dans un terrain sec, léger, chaud et substantiel, est un fruit délicieux. Si, au contraire, le poirier est à mauvaise exposition, dans un terrain gras, argileux et humide, le fruit est pierreux, âpre, et parfois détestable au point de ne pouvoir être mangé cru. Quoique dans les autres fruits cette différence de qualité ne soit pas aussi sensible, elle est toujours remarquable, et je puis assurer que l'on ne me trompera pas, en me faisant goûter un fruit, sur l'exposition et la nature du terrain dans lequel l'arbre qui l'a produit se trouve placé. Il est encore beaucoup d'autres causes qui peuvent conduire un arbre fruitier à la dégénérescence; mais en lui donnant une exposition et un terrain appropriés à sa nature, les labours et la taille peuvent parer à tout.

Il est remarquable que les arbres et arbrisseaux à fruits en baie, comme par exemple les groseilliers, les framboisiers, les mûriers, les broussonnetiers, etc., dégénèrent toujours en vieillissant, sous le rapport de la grosseur et de la qualité de leur fruit. Cette observation est surtout très-facile à faire sur les groseilliers à maquereau. Il paraît que la première cause en vient de ce que ces végétaux usent promptement le terrain dans lequel ils croissent. Le moyen infaillible d'empêcher leur dégénérescence est de les renouveler le plus souvent possible, sans cependant le faire assez souvent pour se priver de leur récolte; de les changer de terrain chaque fois qu'on les renouvelle, et enfin de les soumettre à une taille courte et périodique. Ceci doit s'entendre des arbrisseaux seulement, car les arbres mettant un certain nombre d'années à devenir adultes, et s'emparant d'un grand espace de terrain, il serait difficile de suivre cette

marche. On se contente donc de les rapprocher jusque sur leur tronc tous les sept à huit ans, et de les renouveler ainsi en partie. C'est aussi ce qu'on fait généralement dans tous les pays où on élève des vers à soie, non pas pour obtenir des fruits meilleurs et plus gros, mais des feuilles plus tendres, plus larges, et d'une qualité beaucoup supérieure à celles qui se développent sur de vieilles branches.

On peut conclure de tout ce que nous venons de dire, que les moyens généraux les plus efficaces pour empêcher la dégénérescence des variétés, consiste à les renouveler le plus souvent possible; et que ceux de l'empêcher dans les espèces, c'est de leur donner toujours un terrain convenable à leur nature et une exposition favorable.

Des variétés.

Il ne suffit pas au jardinier intelligent de savoir conserver les variétés qu'il possède, il faut encore qu'il apprenne à payer son tribut à l'utilité publique en en créant de nouvelles.

Il n'est pour cela qu'un moyen, c'est celui du semis. Nous devons relever ici une erreur assez généralement répandue, celle qui a fait croire que les fruits pouvaient être dénaturés par l'opération de la greffe au point de changer de forme, de saveur, de volume, de manière à devenir des variétés nouvelles. Des auteurs, d'ailleurs estimables, disent qu'en exécutant la greffe sur greffe, c'est-à-dire en plaçant plusieurs greffes les unes sur les autres, on parvient à ce but.

Ce qu'il y a de vrai, c'est que la greffe fixe les variétés, les améliore peut-être un peu, mais ne les change pas.

S'il s'agit d'obtenir des fruits nouveaux en poiriers et pommiers, en pêchers, pruniers, cerisiers, etc., il faut semer. On choisit les plus beaux fruits pour en récolter

la graine, afin de se donner un plus grand nombre de chances favorables; on sème, et l'on conduit les jeunes sujets comme pour une pépinière ordinaire. Mais si l'on était obligé d'attendre l'époque où ces arbres donnent naturellement leurs fruits afin de juger des gains que l'on aurait faits, la vie d'un homme ne suffirait pas pour répéter deux ou trois fois cette opération, outre qu'il faudrait occuper un terrain immense pour n'obtenir, quelquefois au bout d'un très-grand nombre d'années, qu'un résultat peu important, car on n'est pas toujours heureux. Pour obvier à ceci, aussitôt que les sujets ont deux ou trois ans, on les visite les uns après les autres avec une attention scrupuleuse, afin de reconnaître ceux dont le bois, le feuillage et le port se ressemblent; car il serait inutile d'en conserver plusieurs de la même variété. Sur un semis de trois ou quatre mille sujets, un jardinier accoutumé à saisir les caractères, même les plus légers, sera fort heureux s'il lui reste trente ou quarante sujets à conserver. Les autres, néanmoins, ne sont pas perdus, puisqu'on s'en sert pour recevoir les greffes des anciennes variétés. Un homme ayant acquis par une longue habitude un tact assez sûr pour reconnaître encore parmi ces trente ou quarante individus choisis, ceux qui doivent reproduire des variétés déjà connues, s'évitera par-là des soins inutiles en les mettant à la réforme.

En août, on greffera en écusson, sur toutes les branches d'une vieille quenouille fixée sur sujet coignassier, des échantillons de jeunes poiriers; on fera la même opération sur paradis pour les pommiers, et sur le cerisier Sainte-Lucie pour les cerisiers. Les pêchers et abricotiers seront greffés de la même manière, mais sur de vieux espaliers. Quant aux pruniers on les greffera sur la cerisette. Nous n'avons pas besoin de dire qu'à mesure qu'on prendra une greffe on numérotera le sujet, et que l'on attachera le même numéro sur la branche de la que-

nouille ou de l'espalier que l'on aura greffé. Au printemps suivant on rabattra ces branches jusque sur la greffe, et lorsque le bourgeon se développera on le dirigera par la taille ordinaire à ces formes d'arbres. Dès la seconde année, quelques-uns donneront leurs fruits, et l'on pourra juger des résultats obtenus; tous auront fructifié au plus tard la cinquième année. Par ce moyen on pourra faire des recherches immenses sans occuper un trop grand espace de terrain, et les produits récompenseront toujours les soins et les dépenses que nécessite ce genre de culture. Si par hasard les premiers fruits n'étaient pas d'une qualité supérieure, il ne faudrait pas encore se décourager, parce qu'une seconde greffe et une culture spéciale les amélioreraient infailliblement. Lorsqu'on n'est gêné ni par le nombre des individus que l'on peut destiner à ces sortes de greffes, ni par le terrain, on peut obtenir des résultats plus prompts et plus efficaces par le moyen que nous allons indiquer, et que nous faisons constamment pratiquer dans nos établissemens.

Nous greffons sur de jeunes sujets analogues aux genres desquels découlent les variétés qui semblent nous donner des espérances; les greffes reprises, lorsque la végétation paraît se développer avec force, nous fixons au pied de l'arbre un tuteur dans une direction oblique à la pente d'environ quarante-cinq degrés. Si la végétation ne paraît pas devoir s'altérer assez promptement, nous lui donnons une direction horizontale, et à la deuxième ou troisième année on sera à même de juger des résultats de la fructification.

Les variétés de plantes à fleurs d'ornemens s'obtiennent comme nous l'avons dit à l'article de leur dégénérescence. Nous ajouterons ici, qu'il ne faut pas se décourager d'en semer, quand même on n'obtiendrait pas d'abord des résultats bien satisfaisans, car il faut quelquefois plusieurs années de semis des mêmes graines pour les amener par degré à donner des produits

différens de leur type. Nous en avons fait l'expérience d'une manière singulière. Dès que nous vîmes les premiers dahlia qui se répandirent en France, nous conjecturâmes que cette plante devait devenir un jour très-intéressante pour les amateurs de collections, à cause des belles variétés qu'elle nous semblait propre à produire. En conséquence, dès ce premier temps nous commençâmes à faire des semis considérables; mais pendant les dix premières années nous n'obtînmes que des fleurs simples, et cependant quelques personnes en avaient déjà obtenu quelques belles variétés doubles. Nous attribuons ce succès à ce que, sans doute, leurs porte-graines s'étaient déjà multipliés plusieurs fois dans les jardins par la voie du semis. Nous commencions à désespérer d'obtenir jamais un résultat satisfaisant, lorsque tout à coup nos semis nous donnèrent des dahlia doubles de la plus grande beauté et avec profusion.

Les variétés à feuilles panachées, de plantes vivaces, d'arbres et d'arbrisseaux, ne sont jamais que le produit du hasard; jusqu'à présent l'art n'a pu encore rien produire de semblable, mais c'est à lui que l'on doit les moyens de fixer ces accidens singuliers et de les propager. Quand le hasard présente sur un végétal ou seulement sur une de ces parties, une anomalie constitutionnelle, on s'empare du rameau sur lequel elle est plus apparente; on le greffe en fente ou en écusson, et on obtient ainsi un individu entier dans lequel cette maladie est à jamais fixée. On n'a pas employé d'autres moyens pour créer toutes les variétés à feuilles panachées, à bois comprimé, à fleurs prolifères, etc.

Les *hybrides* sont, au contraire, des variétés entièrement dues à l'art, et même que la nature semble très-souvent réprouver, car beaucoup sont stériles et peuvent être comparées aux mulets provenus de l'accouplement de deux espèces différentes dans les animaux. On possède aujourd'hui des variétés hybrides charmantes, ré-

sultant de la fécondation artificielle de deux espèces voisines, par exemple, des crinum avec des amaryllis, des ixia avec des glayeuls, etc. On pourrait même obtenir des résultats avantageux à la perfection des fruits par le moyen de l'hybridisme. Nous avons pu en juger nous-mêmes par un fait. Il y a deux ans qu'un arbre a fructifié pour la première fois dans notre établissement de Paris; nous l'avons obtenu d'un noyau de prune fécondé par un abricotier. Comme il a le port et le feuillage du prunier, jusqu'à sa fructification, nous avons cru nos espérances déçues; mais enfin nous avons eu la satisfaction d'obtenir un résultat qui, s'il n'est pas très-avantageux sous le rapport de notre nouvelle variété, l'est au moins sous celui de la science, et doit encourager à faire de nouvelles recherches. Notre prune-abricot tient de sa mère qui était un myrobolan par sa grosseur et sa forme; sa peau est veloutée comme celle d'un abricot, et son noyau est aussi absolument semblable. Sa couleur est d'un violet assez foncé et sa saveur tient le milieu entre celle de la prune et de l'abricot.

C'est par l'hybridisme que l'on a obtenu dans ces dernières années un nombre si considérable de variétés de roses. Les espèces sont aujourd'hui tellement mêlées, confondues, par le mélange continuel des poussières fécondantes, qu'il est impossible au plus habile botaniste de pouvoir affirmer de bonne foi que telle variété qu'on lui présente appartient à tel ou tel autre type. Il y a plus, les types eux-mêmes ont tellement varié, que peut-être serait-il sage aujourd'hui de retomber dans l'opinion de Linnée, et de n'admettre que cinq ou six espèces de rosiers.

Il y a trois manières d'opérer la fécondation artificielle; nous allons les enseigner toutes les trois.

1° Quand il s'agit de deux espèces dont les analogies sont un peu éloignées, il faut opérer par la castration. On saisit l'instant où la fleur s'ouvre, et avant l'anthère

(c'est-à-dire avant que les loges des anthères s'ouvrent), on prend des ciseaux à pointes longues et fines, et l'on coupe toutes les anthères à leur point d'attache avec leur filament. On a un pinceau de poils très-doux et surtout très-secs, avec lequel on va ramasser le pollen sur la plante que l'on veut croiser avec celle-ci. On rapporte cette poussière sur les stigmates de la fleur qui a subi la castration, et avec l'extrême précaution de ne pas les froisser. Cette opération se renouvelle huit à dix fois par jour pendant la floraison, ou au moins jusqu'à ce qu'on soit sûr que le fruit est noué.

2° Quelques plantes ont les fleurs tellement petites, ramassées et nombreuses, qu'il serait très-difficile, peut-être même impossible de leur faire subir l'opération que nous venons de dire. On se contente alors de prendre des rameaux fleuris de l'autre végétal et d'en venir secouer le pollen sur les stigmates de celui-ci plusieurs fois par jour. On laisse même les bouquets de celle qui doit servir de mâle se dessécher jusqu'à un certain point sur ceux de celle qui doit porter la graine. Cette méthode est moins sûre que la précédente, cependant ses résultats sont souvent heureux.

3° La troisième méthode est la plus employée, parce qu'elle exige moins de précautions; elle consiste tout simplement à entremêler les plantes de variétés différentes et à les rapprocher les unes des autres, de manière à ce que leurs rameaux fleuris s'entre-croisent. A mesure de la floraison, on a le soin d'agiter de temps en temps les rameaux, afin de faire voler le pollen et de le faire tomber des fleurs d'une variété sur les fleurs d'une autre variété.

Nous observerons que la fécondation artificielle n'agit et ne peut agir que sur l'embryon naissant sous la dernière enveloppe d'une graine, qu'ainsi donc elle ne peut nullement influer ni sur la forme, ni sur la saveur du péricarpe, ou, si l'on aime mieux, du fruit. Elle n'in-

flue donc que sur la génération à venir. Nous avons été fort étonnés de voir une société savante mettre en proposition cette question, qui ne peut en être une pour l'homme qui a la plus légère teinture de physiologie végétale.

Culture générale.

Sous ce titre nous comprendrons tout ce qui a rapport aux soins généraux à donner aux végétaux pour maintenir la vigueur de leur végétation, favoriser la quantité de leur produit, et enfin assurer leur conservation.

Section Ire. De la transplantation.

Cette opération est une des plus essentielles, qui demande le plus de soins et de précautions, et cependant nous devons le dire, c'est une de celles dont le commun des jardiniers s'occupe le moins.

Avant de penser à déplanter un arbre, il faut d'abord choisir avec discernement la place qu'il doit occuper. Nous ne devons traiter ici que du choix à faire de la qualité du terrain ~~; car,~~ quant à ce qui regarde l'exposition et l'effet d'optique, nous en avons traité ailleurs, pages 130 et 137 de ce volume. Tous les végétaux ligneux ont des racines pivotantes ou traçantes, et c'est la première chose à prendre en considération. Il est clair qu'un arbre dont la racine s'enfonce verticalement dans la terre ne réussira que dans un sol très-profond et qui aura été préalablement défoncé de trois ou quatre pieds. Par la même raison, celui dont les racines sont traçantes se contentera d'un lit de terre végétale de dix-huit pouces à deux pieds, plus ou moins, selon la force qu'il doit acquérir. Nous ferons remarquer une chose, c'est que les arbres sont tellement sensibles à leurs habitudes sous ce rapport, que telle espèce qui croît très-bien dans une couche de six ou huit pouces de terre

cesse de prospérer quand elle est plus profonde. Ceci cependant doit paraître singulier et mérite explication. Toute racine traçante est appelée à courir entre deux terres par un besoin tenant à son organisation. Ayant plus d'analogie avec les tiges que les racines pivotantes, et ceci se prouve aisément par la facilité qu'elles ont à émettre des rameaux, il leur faut aussi une plus grande quantité d'air, et voilà ce qui les retient près de la surface de la terre. Or, si le sol se trouve composé d'un humus végétal très-profond, les racines, attirées par l'humidité et par une nourriture abondante, s'y enfonceront plus que de coutume. L'arbre, dans le principe, végétera avec vigueur; mais bientôt les racines, altérées par le défaut de quantité d'air qui leur est nécessaire, rempliront mal leurs fonctions, ne renverront à la tige que des sucs mal élaborés; la végétation diminuera peu à peu de vigueur, finira par s'arrêter tout-à-fait, et l'arbre tombera dans le rachitisme.

Il est aussi très-essentiel de préparer le terrain d'avance à recevoir les sujets. Pour les plantes potagères ou d'agrément, et même pour de petits arbustes, on peut se contenter d'un labour plus ou moins profond, selon que ces végétaux sont plus ou moins pivotans.

Quand il s'agit de planter un arbre, il faut que le terrain soit défoncé à une profondeur calculée avec intelligence sur la nature de ses racines. On prépare un trou pour le recevoir, et il est essentiel, dans les terrains forts et compactes, que ce trou ne soit pas plus profond que le défonçage du terrain environnant. Comme ceci doit paraître singulier, même aux jardiniers praticiens, expliquons-nous. Nous n'entendons pas dire que l'on doive restreindre la profondeur du trou à celle du défonçage, mais bien calculer celui-ci sur la profondeur du trou. Si l'on agissait différemment, les eaux de pluie s'amasseraient au pied de l'arbre, rempliraient la fosse, y séjourneraient et y croupiraient, faute de pouvoir s'en

échapper par ses parois trop serrées pour leur livrer passage. Celles mêmes qui filtreraient à travers le terrain miné des environs s'y rendraient comme dans un vase. Les racines peu vigoureuses de l'arbre nouvellement planté, loin de produire du chevelu, pourriraient et détermineraient la perte du sujet. Dans les terrains légers, secs et poreux, cette précaution est moins essentielle; mais l'on ne peut guère s'en dispenser que dans les terres tout-à-fait sablonneuses, ou sur les côteaux rocailleux et offrant une pente rapide.

Le trou doit être large et profond en raison de la grosseur ordinaire à l'espèce que l'on doit planter. Deux pieds de largeur sur autant de profondeur, sont, selon nous, le minimum des dimensions que l'on peut lui donner, même pour une quenouille sur cognassier et un paradis. Dans un terrain de qualité ordinaire, on peut réduire le maximum à quatre pieds de largeur sur autant de profondeur, à moins qu'on ne veuille planter un sujet tout formé, auquel cas on doit proportionner le trou au volume des racines, et s'arranger de manière à ce qu'il reste au moins un pied d'espace vide à remplir autour des parois. Il faut au moins cette quantité de terre préparée autour des racines, afin de favoriser l'émission de leur nouveau chevelu.

On peut quelquefois se trouver dans des circonstances telles qu'on doive faire des trous beaucoup plus grands que les dimensions indiquées, pour assurer le succès d'une plantation. Il est de certains terrains, par exemple, les tufs, les sables crus, les galets, etc., dans lesquels toutes les espèces d'arbres refusent opiniâtrément de croître. Il en est d'autres que des qualités chimiques particulières rendent propres à la végétation de certaines espèces, tandis que d'autres espèces n'y réussissent jamais. Avant de commencer une plantation dans des contrées qui offrent ces particularités, il faut s'assurer que le vice provient du terrain et non du climat, car s'il en

était autrement, les frais que l'on pourrait faire risqueraient beaucoup d'être perdus.

On a deux manières d'opérer dans le cas que nous venons d'indiquer. On fait creuser un trou de cinq ou six pieds de largeur et de profondeur pour le minimum, et plus grand si l'arbre à planter est de première dimension. On remplit ce trou avec une terre convenablement préparée, ou amenée d'un autre lieu, et l'on plante dans ce sol rapporté. Le sujet réussit très-bien dans cette espèce d'encaissement, s'il est assez grand pour que ses racines n'aient pas besoin d'en sortir au moins pendant les dix ou douze premières années. Mais si elles sont obligées d'aller plutôt chercher en dehors une nourriture qui a cessé d'être assez abondante dans leur sol artificiel, le tempérament de l'arbre se détériore avant l'âge adulte, et le jeune sujet tombe d'abord dans la langueur, puis dans le rachitisme.

La seconde manière et la meilleure, consiste à creuser une tranchée profonde de cinq ou six pieds, large d'autant, et de toute la longueur que doit avoir la plantation. On la remplit de terre rapportée et appropriée à la nature de l'arbre. Si le terrain est en pente, les tranchées s'ouvriront dans le sens de la pente, afin de faciliter l'écoulement des eaux. On est quelquefois obligé pour exécuter ces deux opérations, d'éclater des rochers, de faire jouer la mine, et d'employer tous les moyens dispendieux ordinaires aux grands déplacemens de terre; aussi ne doit-on se déterminer à faire une plantation dans un sol stérile, que lorsque l'on a parfaitement calculé la dépense et ses facultés.

Dans les terrains humides, sujets à retenir l'eau stagnante, il ne faut pas penser à faire une plantation d'arbres fruitiers, avant de les avoir préparés à la recevoir en employant tous les moyens d'usage pour les assainir. On ouvre des tranchées au fond desquelles on construit des canaux maçonnés en pierres sèches et couverts en

pierres plates; on les recouvre de terre, et l'eau qui s'y rend de toutes parts trouve un facile écoulement. Les canaux doivent être d'autant plus nombreux et rapprochés les uns des autres que le terrain est plus humide et plus compacte. On mine et on fait les trous dans les principes que nous avons enseignés plus haut.

Nous n'avons pas besoin de dire ici, que le terrain doit être convenablement amendé et préparé, ni de répéter ce que nous avons dit dans l'article des terres, des engrais et des travaux préparatoires. Voyez pour cela le tome premier, pages 137 et suivantes.

1° *Transplantation des végétaux ligneux.* Le moment de planter les arbrisseaux et les arbres peut varier selon la température de la saison et selon le plus ou moins d'humidité du terrain. Aussitôt qu'un arbre est défeuillé et que la végétation est entièrement cessée, ce qui arrive quelquefois dès le mois d'octobre, on peut commencer les plantations et les continuer jusqu'à ce que la végétation reparaisse, c'est-à-dire jusqu'en avril et même au commencement de mai, si la saison est favorable. On profite pour cela de tous les instans où la terre n'est pas gelée ou trop mouillée. Dans les terrains naturellement secs et légers, les plantations d'automne seront toujours les meilleures, parce que les racines ne courront pas la chance de pourrir par l'effet des eaux stagnantes; elles travailleront pendant l'hiver, acquerront du chevelu, et la végétation en sera plus vigoureuse au printemps. Dans les terrains humides, on agira d'une manière opposée, pour les raisons contraires, et l'on pourra même retarder la plantation jusqu'aux premiers jours de mai. Ceci doit s'entendre, non-seulement des végétaux ligneux, mais encore des plantes vivaces.

Passons à la manière de déplanter les sujets et de les préparer à la transplantation.

On peut se trouver quelquefois dans le cas de transplanter un arbre gros et formé. Voici comment on agit

pour réussir à le faire reprendre. Une année d'avance et en automne, on découvre les grosses racines et on les coupe à deux pieds du collet avec une scie à main, et avec la précaution de ne pas trop les ébranler. Avant cette opération, nous supposons que l'on a rapproché quelques grosses branches de la tête pour ne pas trop détruire l'équilibre de la végétation. On soigne l'arbre plus que dans aucun autre temps par des binages, des engrais consommés, et même des arrosemens, si les saisons sont généralement sèches pendant le cours de l'année où il reste en place dans cet état; la nature fait un effort pour sa conservation, et un chevelu vigoureux et touffu se forme à son collet et sur les espèces de chicots de racines qui lui restent. L'année suivante, à une époque favorable pour la végétation, on ouvre une tranchée autour des racines qu'on a ménagées, on prend le soin de lui laisser une motte de trois à quatre pieds de diamètre, dans laquelle se trouve étendu son nouveau chevelu. Si la terre est extrêmement légère, on a soin de la soutenir autour de ses racines avec des morceaux de planches, ou par d'autres moyens que les circonstances indiqueront, jusqu'à ce qu'il soit entièrement détaché du sol. Alors on l'enlève par quelques moyens mécaniques, on le transporte jusqu'à la place qu'il doit occuper; on répand dans le trou qui lui a été préparé une quantité suffisante de terre amendée et convenable à sa nature; on l'y place, toujours en ménageant beaucoup sa motte de terre; on l'oriente absolument comme il l'était avant, c'est-à-dire que l'on tourne au midi les parties qui regardaient ce point de l'horizon. On remplit le trou de la même terre que l'on a soin de comprimer autour de ses racines afin de le fixer solidement et de le mettre dans le cas de braver l'effort des vents. Si la sécheresse des saisons l'exige, on arrose, et l'on donne les autres soins ordinaires. Nous devons dire que cette méthode ingénieuse a été nouvel-

lement inventée en Écosse, et nous a été communiquée par la société horticulturale de Londres.

Dans les cas ordinaires on doit déplanter les jeunes sujets et non pas les *arracher* comme le disent les jardiniers. Cette opération doit se faire avec la bêche que l'on enfonce au-dessous des plus profondes racines, afin de les soulever avec la terre qui les environne et dont on ne les débarrassera que dans le cas où on doit faire voyager le jeune végétal. Autant qu'on le pourra, on ne portera pas la serpette sur ses racines, et encore moins sur son chevelu, sous le vain prétexte de les rafraîchir. On sait que la terre ne transmet sa nourriture à une plante que par l'extrémité des fibres radicales, qui est à cet effet munie d'un suçoir ou bouche absorbante; toute autre partie de la racine ne peut rien transmettre à la tige avant qu'elle n'ait émis de chevelu. Si on avait été obligé d'en briser quelques-unes trop profondes, il faudrait rafraîchir la plaie en coupant le plus net possible. On doit amputer aussi toutes les parties attaquées de pourriture, moisies ou malades; mais tout le reste doit être très-scrupuleusement ménagé. Nous devons surtout prémunir les cultivateurs contre la funeste habitude qu'ils ont de couper le pivot des jeunes arbres dans toutes les circonstances. Cette opération, qui altère toujours plus ou moins un arbre, peut avoir quelquefois un but d'utilité, mais c'est seulement quand on plante dans un terrain peu profond un arbre d'une nature pivotante, ou quand on veut l'arrêter dans son développement naturel, et le réduire à l'état de nain.

Si par une de ces causes on avait été forcé à retrancher quelques racines d'un végétal, il faudrait, pour rétablir l'équilibre de la sève, lui retrancher aussi quelques branches. Il est entendu qu'on n'amputerait que celles mal placées ou diffuses, ou enfin celles qui le déformeraient le moins.

Le végétal, en cet état, se présente sur le bord du

trou préparé, afin d'en remplir le fond de terre, à la hauteur nécessaire. Cette terre du fond se comprime avec les pieds suffisamment pour ne pas s'affaisser par les eaux de pluies et d'arrosemens, mais pas assez pour offrir de la résistance aux fibres naissantes qui doivent la traverser. On pose les racines de l'arbre sur cette terre, et pendant qu'un homme maintient sa tige dans une position verticale, un autre fait glisser une terre très-meuble dans les interstices des racines, et pour qu'elle remplisse tous les vides, de temps à autre on agite doucement le sujet de bas en haut, ce qui la fait couler partout où il en est besoin, sans faire prendre de fausses positions aux fibres radicales. Pour fixer le sujet avec solidité, on comprime légèrement la terre autour de son collet, et on la presse davantage à mesure qu'on se rapproche des parois du trou.

Généralement on ne doit l'enterrer que jusqu'au collet ; cependant cette règle offre beaucoup d'exceptions. Il est telle espèce qui veut voir sa racine, comme disent les jardiniers ; telle autre se trouve bien d'être enterrée profondément. On peut donner comme règle ordinaire que les arbres à tissu lâche et mou, reprenant aisément de boutures, ne craignent pas d'être enterrés au-dessus du collet, surtout les individus qui ont été obtenus de boutures. Ceux à fibres sèches, dures et fragiles, veulent avoir leur collet toujours découvert, et même quelquefois la base de leurs grosses racines, tels sont, par exemple, les orangers. L'expérience est le seul maître que l'on doive consulter dans une foule de circonstances qu'il n'est pas possible de prévoir. Quand un arbre a été transplanté, il lui faut encore des soins pour assurer ou au moins pour faciliter sa reprise ; on doit le tenir propre, afin d'éviter que les insectes, les mousses, les moisissures ne l'attaquent, car dans cette première année de langueur, il ne serait pas assez fort pour résister à ces fléaux de la végétation. On l'arrose

au besoin, on sarcle pour détruire les herbes parasites, ou bien pour ouvrir les pores de la terre, etc. S'il est à haute tige, on lui donne un bon tuteur, afin de le maintenir contre la force des vents, et de redresser sa tige peu à peu, si elle a pris une mauvaise attitude. De temps à autre on visite les liens qui l'y attachent pour voir s'ils ne forment pas bourrelets sur l'écorce, auquel cas on les desserre et on les change de place. Dès-lors le sujet peut être traité comme nous le disons à l'article de la *formation des arbres fruitiers*, tome 2, page 176. S'il n'était pas d'espèce à être soumis à la taille, on l'abandonnerait à la nature.

Un arbre à haute tige, ou planté dans un verger ouvert, est exposé à être attaqué par le bétail, soit pour manger son feuillage, soit pour se gratter contre sa tige, ce qui est plus dangereux encore. Pour l'en préserver, on l'entoure d'une espèce de fagot d'épines, ou on le renferme dans une sorte de petite balustrade carrée, formée de quatre pieux et de quatre perches.

2° *Transplantation des plantes herbacées, vivaces ou annuelles*. Si l'on opère avec soin, ces végétaux peuvent reprendre dans toutes les saisons. Cependant, pour les plantes vivaces, dont nous allons d'abord nous occuper, le printemps, dans les terres humides, et l'automne, dans celles qui sont chaudes et sèches, sont les saisons les plus favorables.

Les plantes vivaces, soit qu'on les ait obtenues d'éclat, de marcotte, ou de semis, se plantent avec les mêmes précautions que nous avons indiquées pour les arbres. On doit également préparer un trou pour les recevoir, y étendre leurs racines à l'aise, les recouvrir d'une terre fine et meuble, afin qu'elle puisse s'insinuer aisément dans tous les vides qui se trouvent dans le chevelu. On la comprime légèrement autour du collet, afin d'affermir la tige, et l'on donne les autres soins généraux. Avec un peu d'adresse et d'attention, il est tou-

jours facile d'enlever une plante vivace avec la motte, ce que l'on doit faire autant que possible, afin d'écarter toute chance malheureuse.

Toutes les plantes ne reprennent pas également bien lorsqu'on les transplante à racines nues; il en est même qui sont très-sensibles à cette opération. Quand elles sont précieuses, on les abrite pendant quelques jours des rayons du soleil, au moyen de toiles ou paillassons, et même on peut les traiter à la manière des boutures, en les privant d'air au moyen d'une cloche.

Nous ne comprendrons pas, dans le chapitre de la transplantation, les méthodes particulières employées pour le gouvernement des plantes bulbeuses et tubéreuses, parce que chaque espèce exige, pour ainsi dire, des méthodes particulières et spéciales qui seront suffisamment décrites dans l'histoire des familles, à l'article particulier de chaque espèce.

L'opération de transplanter les plantes annuelles prend le nom de *repiquage*. Il n'est jamais déterminé sur la saison, mais bien sur l'état de la plante. Ordinairement c'est lorsqu'elle a développé cinq ou six feuilles que le repiquage à racines nues se fait avec le moins de chances de perte. Avec une houlette de jardinier, on la soulève doucement de dessus la couche ou de la plate-bande où elle a été semée; on ménage soigneusement son chevelu délicat, et on y laisse toute la terre qui s'y trouve attachée. Avec la même houlette, on fait un trou à la place qu'elle doit occuper, on l'y place, et l'on ramène la terre sur ses racines en la comprimant légèrement autour du collet.

Mais comme les plantes annuelles sont ordinairement destinées à des bordures, des massifs ou des quinconces, et qu'il faut en planter une grande quantité à la fois, dans la crainte de faire une perte de temps, on ne se donne pas même le peu de soins que nous venons de dire, et l'on repique au plantoir. Cette méthode est essentiel-

lement vicieuse, mais elle est quelquefois indispensable. Le plantoir ou fichet est un outil que nous avons décrit page 194 de ce volume. On s'en sert pour faire des trous aux distances calculées. On tient la tige de la plante de la main gauche, on la place dans le trou, et avec la main droite et le plantoir, on l'y fixe en pressant la terre contre ses racines; on passe à une autre, et ainsi de suite; puis on arrose et tout se borne là.

Il arrive parfois qu'on laisse les plantes dans le semis jusqu'à ce qu'elles soient sur le point de fleurir, et qu'alors seulement on pense à les enlever pour les transporter dans les massifs, à la place d'autres plantes dont les fleurs sont passées. Il faut alors nécessairement les enlever avec la motte, opération qui deviendrait fort longue, si l'on n'avait inventé des instrumens qui l'abrégent beaucoup. Nous les décrivons, ainsi que la manière de s'en servir, aux articles *transplantoir à tubes*, page 193, et *transplantoir à pinces*, page 194.

3° *Transplantation des plantes en pots.* Sous ce titre nous comprendrons ce qu'on appelle en jardinage, *l'empotage*, *le demi-rempotage et le rempotage.* Les plantes que l'on empote, qu'elles soient herbacées, vivaces ou ligneuses, exigent les mêmes soins, et se traitent de la même manière. La première chose dont on doit s'occuper, c'est de choisir un vase convenable sous le rapport de sa forme et de sa grandeur. Ceci sera développé à l'article particulier de chaque plante; l'écueil que l'on doit se proposer d'éviter, c'est que l'eau ne séjourne au fond des vases, et ne fasse pourrir les racines. On pare à cet inconvénient en plaçant dans le fond du pot quelques gravois, qui empêchent la terre de se mastiquer et de boucher le trou du fond. C'est surtout pour les plantes grasses que cette précaution est indispensable. Il s'agit ensuite de choisir une terre convenable à la culture de chaque espèce. En règle générale, elle doit être plus légère et plus poreuse que

lorsqu'il s'agit de cultiver en pleine terre, parce que ne recevant les influences atmosphériques que par une surface bornée, il faut qu'elle s'en laisse plus facilement pénétrer; les eaux de pluie et d'arrosement s'en écoulent aussi plus facilement.

Mais surtout ce qui est très-essentiel, c'est qu'elle contienne beaucoup plus de sucs nutritifs, et cela pour deux raisons fort simples : 1° les racines se trouvant renfermées dans un espace borné, sont obligées d'en tirer toute la nourriture qu'en pleine terre elles iraient chercher au loin; 2° les eaux d'arrosement lavant sans cesse cette terre, entraînent avec elles une grande partie des sels propres à la végétation. La terre une fois préparée, on en remplit le pot jusqu'aux deux tiers de sa hauteur, plus ou moins, selon la place que doivent occuper les racines de la plante; elle doit être légèrement comprimée, afin de ne pas trop s'affaisser lors de la première mouillure. On place le végétal avec le soin de rendre à ses racines leur position naturelle; pendant qu'on le maintient d'une main, de l'autre on répand sur son chevelu une terre très-fine et passée plusieurs fois au crible. On comprime contre les parois du pot, et on serre un peu contre les racines, mais de manière à ne pas les déplacer ni blesser; on y remet de nouvelle terre, et ainsi de suite jusqu'à ce que le pot soit plein. Il est à remarquer que le collet de la plante doit être un peu au-dessus du niveau des bords du vase, afin que lorsque la terre se sera affaissée, la plante ne se trouve pas enfoncée au-dessous de ce niveau. On donne un arrosement suffisant, et si la plante est délicate, on la porte sous un châssis jusqu'à sa parfaite reprise.

L'empotage se fait dans les saisons indiquées pour les plantes ligneuses, vivaces ou annuelles, aux mêmes époques que celles que nous avons indiquées aux paragraphes précédens.

Le *demi-rempotage* doit se faire tous les ans, et

quelquefois deux fois par an, suivant l'activité de la végétation. Il consiste à découvrir les racines de la plante, à enlever autant qu'il est possible toute la terre qui peut être remuée sans trop fatiguer le sujet, et à la remplacer par une terre plus substantielle. A mesure qu'on la met dans le pot et qu'on la fait glisser entre ses parois et la motte, on la comprime le plus possible en la foulant avec les doigts ou avec le bout arrondi d'un bâton. Cette opération est d'une grande importance, car sans cela les eaux d'arrosement s'imbiberaient dans la nouvelle terre, filtreraient entre le pot et la motte, et les racines ne se trouveraient mouillées qu'à leur extrémité. Le demi-rempotage se fait à l'automne ou au printemps. Pour les plantes de serre, on choisit ordinairement le moment où on les met dehors; mais il est bien préférable d'attendre qu'elles soient suffisamment habituées à l'air libre, par la raison qu'en sortant elles éprouvent un malaise que l'on augmenterait en faisant cette opération immédiatement.

Le *rempotage* est une opération qui est indispensable, et qui se fait aux mêmes époques que la précédente, mais à des intervalles beaucoup plus longs. On s'aperçoit qu'une plante a besoin d'être dépotée, lorsque son chevelu forme une *perruque* épaisse autour des parois du pot, et que ses racines font effort pour passer par le trou du fond. Il est tel végétal qu'on est obligé de dépoter deux fois par an, et d'autres qui n'ont besoin de cette opération que tous les deux ou trois ans, ou même davantage. En général, plus le vase est petit, plus la terre se délave facilement et plus tôt il faut la changer.

Supposons d'abord que l'on ait à faire le rempotage d'un arbre de grande dimension, comme par exemple un oranger occupant une caisse de quatre pieds de largeur. Après sa sortie de l'orangerie, et lorsqu'on lui a donné le temps de se rétablir de la privation d'air atmosphérique qu'il a éprouvée, on le place sous un pied de chè-

vre, muni de moufles et de cordages; on enveloppe la tige avec des chiffons et de la paille, afin que les cordes qu'on y attache n'endommagent pas l'écorce. Des hommes s'emparent des extrémités des cordages et enlèvent l'arbre à force de bras; dès que la caisse a quitté terre, on frappe doucement de côté et d'autre, et on la tire par en bas jusqu'à ce qu'elle soit détachée de la motte. Alors, avec un instrument tranchant, on coupe la perruque formée par les racines, on rapproche toujours en coupant et en détachant la terre jusqu'à ce qu'on soit parvenu aux grosses racines, ce qui n'arrive guère que lorsque la motte est réduite à moitié de son épaisseur et de sa hauteur. On observe de ne laisser aucune racine écorchée, et que toutes soient coupées net et transversalement. Pour réussir complétement, il faut que la terre soit assez sèche pour se maintenir. On s'occupe alors de la caisse que l'on change si on juge qu'elle soit devenue trop petite. On place des plâtras pilés dont on garnit le fond de la caisse pour empêcher le séjour de l'eau; on recouvre d'un lit de terre préparée, d'une épaisseur égale à celle qu'on a enlevée de dessous la motte, et on la comprime pour les raisons que nous avons dites plus haut; au moyen des moufles on remet l'arbre en place; on remplit les vides qui se trouvent entre la caisse et la motte, toujours en comprimant beaucoup la terre, et quand la caisse est pleine l'opération est terminée.

Quand il ne s'agit que d'une petite plante, il suffit de renverser le pot, de frapper légèrement sur le fond afin de lui faire abandonner la motte, et le reste s'exécute comme dans le paragraphe précédent.

Tout végétal qui vient de subir un rempotage entier, demande, cette année-là, à être taillé très-court, afin de rétablir l'équilibre entre les branches et les racines. Outre cela on doit lui donner tous les soins ordinaires indiqués pour une plante nouvellement transplantée. Il faut surtout le garantir des rayons du soleil, jusqu'à ce

qu'il soit parfaitement rétabli, et si c'est une plante de serre, lui donner quelques degrés de chaleur de plus qu'à l'ordinaire.

Section II. Des arrosemens.

Nous avons traité, dans notre physiologie végétale, de l'action de l'humidité sur la germination, et à l'article de la nutrition, page 354, de l'action de l'eau sur la végétation. Nous avons vu que le carbone, l'azote, l'hydrogène et l'oxigène, étaient le dernier résultat que l'on obtenait de la décomposition des végétaux. L'eau étant un composé de quinze parties d'hydrogène et de quatre-vingt-cinq d'oxigène, pourrait donc seule, même dans son état de plus grande pureté, fournir des alimens à la végétation. Aussi des expériences ont-elles prouvé qu'une graine pouvait germer, se développer et prendre un certain degré d'accroissement dans de l'eau distillée. Seulement la plante s'étiole promptement, parce qu'elle manque de carbone, par conséquent de solidité. Par la décomposition, les végétaux offrent encore des sels terreux dont les espèces les plus solubles dans l'eau, sont les plus abondantes. Nous concluons de cela, que la meilleure eau pour les arrossemens est celle qui contient le plus de ces principes de nutrition, surtout quand elle se trouve mêlée à des détritus de corps animaux et végétaux qui lui fournissent une certaine quantité de carbone et d'azote. Il arrive cependant que lorsque ces deux gaz sont trop abondans, ils peuvent devenir nuisibles si on en fait un emploi immodéré. On doit encore conclure de ce que nous venons de dire, que les eaux chargées de matières insolubles, nuisent à la végétation en obstruant les vaisseaux absorbans. Telles sont les eaux séléniteuses, etc.

L'eau de pluie, approchant jusqu'à un certain point de l'état de pureté, doit être fort bonne pour les arrosemens, parce que n'étant point encore saturée elle doit

jouir au plus haut degré de la faculté de dissoudre les sels terreux qui, avec elle et charriés par elle, sont propres à pénétrer dans le tissu de la plante.

Les eaux de rivière doivent tenir le second rang, en ce que déjà elles se sont chargées dans leur route des sels nutritifs qu'elles ont pu dissoudre.

Les eaux de puits, comme les eaux de fontaine, peuvent avoir différentes qualités selon qu'elles approchent plus ou moins de l'état de pureté. Les jardiniers disent qu'elles sont *crues* quand elles sont séléniteuses, et que les légumes n'y cuisent pas. Dans ce cas, comme nous l'avons dit, elles sont nuisibles à la végétation.

Les eaux composées artificiellement sont les meilleures quand on les emploie avec ménagement et intelligence.

Nous allons donner quelques compositions que l'usage nous a appris être les meilleures, mais en recommandant de ne les employer que pour les végétaux malades ou languissans, car elles agissent toujours comme stimulans; elles hâtent la végétation, mais elles finiraient bientôt par épuiser les plantes si on en abusait.

Dans cinq tonneaux, de la contenance d'environ deux cent quatre-vingt-dix litres, on place, savoir : dans le

N° 1.	Fumier de mouton. .	un double décalitre.
— 2.	Poudrette.	un double décalitre.
— 3.	Colombine.	un double décalitre.
— 4.	Sel marin.	dix-huit livres.
— 5.	Urine.	trente litres.

On achève de remplir avec de l'eau, et on laisse fermenter pendant trente ou quarante jours. Si l'on employait ces compositions de suite, on courrait risque de nuire à quelques racines tendres.

Dans de certaines circonstances on fait usage de l'eau de chacune de ces compositions séparément; dans d'autres on les mêle par portions égales dans un autre vase, et

on se sert du mélange pour les arrosemens. Je n'emploie généralement dans mon établissement ces diverses eaux mélangées que pour des végétaux voraces et de la nature de l'oranger; il faut observer que ces arrosemens ne peuvent convenir que lorsque les plantes sont à l'air libre.

Il nous reste à parler de la manière dont doivent se faire les arrosemens. Quant aux instrumens dont on se sert, nous les avons décrits pag. 194 et 195 de ce volume, aux articles *Arrosoirs*, *Seringue*, et *Pompe à main*.

Le jardinier doit savoir calculer et le moment d'arroser et la quantité d'eau qu'il doit donner à chaque espèce. Telle plante pourrirait par trop d'eau, quand une autre, en en recevant une même quantité, se dessècherait faute d'en avoir assez. On peut établir en principes généraux que les plantes à tige et feuilles succulentes et charnues, sont celles auxquelles il en faut le moins, et que les végétaux ligneux, secs, et à fibres serrées, sont ceux qui exigent qu'on leur en donne avec plus de soins. Néanmoins un très-grand nombre de plantes ne peuvent se plier à ce principe; telles sont celles qui croissent dans les terres humides, dans les marais et tout-à-fait dans les eaux. S'il était possible de connaître parfaitement les localités naturelles de toutes les plantes que l'on cultive, on en déduirait une série de faits qui seuls pourraient suppléer à une expérience qui coûte des années à acquérir.

Parce qu'une plante exige beaucoup d'eau, il n'est pas à dire pour cela qu'on doive lui en donner une grande quantité à la fois (à moins que ce ne soit une plante aquatique), mais seulement qu'on doit réitérer souvent les arrosemens, afin d'entretenir toujours la terre dans un degré d'humidité suffisant pour maintenir la fermentation, mais pas assez fort pour la détruire, ce qui arriverait si on la noyait.

Selon les saisons et la température, les arrosemens

doivent se faire à des heures différentes du jour. Au printemps, lorsque les rayons du soleil ont encore peu de force et que les jours sont courts, il faut arroser le matin, afin que la terre ait le temps de se réchauffer. Il est clair que si on arrosait le soir, la fraîcheur de la nuit se joignant à celle de l'eau, arrêterait les progrès de la végétation. En été, au contraire, on arrosera le soir, parce que l'eau contribuera à entretenir la fraîcheur de la terre pendant la nuit, ce qui réparera dans la plante les effets desséchans de la chaleur du jour. Si on arrosait le matin, en fort peu d'instans les rayons ardens du soleil auraient absorbé l'humidité, et l'effet serait à peu près nul. Nous en avons dit assez pour faire concevoir aux cultivateurs les raisons qui doivent les déterminer dans le choix des heures, pour arroser selon les saisons.

Beaucoup de plantes annoncent, par des signes non équivoques, quand elles ont besoin d'eau. Leur feuillage pâlit, se penche vers la terre, et le sommet de leur tige fléchit.

Mais il ne suffit pas toujours de mouiller leurs racines. Quand la température a été pendant long-temps sèche et brûlante, leurs feuilles ont besoin qu'on leur rende cette humidité salutaire qu'elles ne trouvent plus dans l'atmosphère. On se sert alors d'un arrosoir à pomme criblée de trous très-petits, pour faire tomber sur leur feuillage les arrosemens en forme de pluie très-fine. Pour les arbres, on emploie la pompe à main, page 195 de ce volume.

On fera très-bien aussi, si l'on a de l'eau à discrétion, d'arroser le sol environnant, afin de rendre à l'air une partie de son élasticité, et aux végétaux les vapeurs dont ils font leur nourriture aérienne.

L'hygromètre de Réaumur peut, dans ce cas, servir de guide; s'il est entre vingt-cinq et trente degrés, c'est alors qu'il convient de répandre beaucoup d'eau sur le

sol environnant. Dans les serres chaudes, en été, on en verse à diverses reprises dans les chemins de manière à maintenir l'hygromètre entre vingt et vingt-cinq degrés.

Toutes les fois qu'on mouillera les feuilles, on devra le faire le soir, lorsque les rayons du soleil auront perdu toute leur force, et pour qu'elles aient le temps de se ressuyer parfaitement pendant la nuit. S'il restait quelques gouttes d'eau lorsque le soleil est remonté sur l'horizon, chacune d'elles produirait l'effet d'un verre convexe, brûlerait la partie sur laquelle elle se trouverait, ou au moins y laisserait une tache résultant d'une désorganisation partielle.

Les plantes de serres étant toujours en pots, ont besoin, pendant l'été, d'arrosemens plus soutenus, par la raison que l'évaporation est plus prompte dans un vase qu'en pleine terre. On les ménagera cependant beaucoup l'hiver pour éviter la pourriture. Dans les grandes chaleurs, quand le thermomètre de Réaumur monte entre vingt-cinq et trente degrés, les mouillures dans les sentiers deviennent insuffisantes; il convient alors d'établir des courans d'air en ouvrant les portes des deux extrémités, ou au moins tous les jours du côté du nord. Du reste, on leur donnera les soins que nous avons détaillés à l'article des serres, pages 240 et suivantes.

CHAPITRE VI.

DE L'EMBALLAGE ET DU TRANSPORT DES PLANTES.

Nous regardons ce chapitre comme un des plus intéressans de l'ouvrage, parce qu'il pourra être utile aux jeunes négocians jardiniers qui débutent dans la carrière, et aux amateurs, pour savoir si, en cas de non reprise des sujets qu'ils reçoivent, ils doivent attribuer la perte à des accidens, ou à l'imprévoyance du négociant qui les leur a expédiés.

L'emballage des plantes se fait de diverses manières, selon la saison et le temps qu'elles doivent rester en route, et l'espèce de chacune. S'il ne s'agit de faire voyager que des végétaux ligneux à une certaine distance, qu'ils peuvent franchir en quatre ou cinq jours, on fait ce qu'on appelle un demi-emballage. On déplante les arbres, on les nettoie parfaitement de tous les corps étrangers qui peuvent se trouver à la bifurcation des branches, on met leurs racines à nu, et après avoir eu l'attention de les étiqueter soigneusement, on les réunit en un faisceau dont on calcule la grosseur de manière à ce qu'un homme puisse toujours le porter aisément. On enveloppe leurs racines avec de la paille brisée, mais sèche, que l'on maintient avec plusieurs liens d'osiers. On rapproche leurs tiges et on les lie ensemble le plus solidement possible. Cela fait, on prend de la paille longue, on en enveloppe la base des tiges en plaçant le côté des épis vers la partie supérieure des tiges. Cette première chemise, comparable à celle que l'on place sur les ruches de mouches à miel, est maintenue par deux ou trois liens, selon la longueur de la paille. Un peu plus haut on en place une seconde sem-

blable à la première, et qui la recouvre jusqu'à un tiers de sa longueur. On la fixe de la même manière. Après celle-ci on en met une troisième, une quatrième, et ainsi de suite s'il est nécessaire. On tortille le sommet de la dernière, on le renverse vers le bas, et on place le dernier lien d'osier. Des arbres ainsi rangés peuvent, à la rigueur, rester un mois en route et braver un froid de quatre à cinq degrés, plus ou moins, selon la nature des végétaux que le ballot renferme. Il est entendu que nous ne parlons que des espèces indigènes, ou étrangères bien acclimatées, ainsi que de toutes les espèces de fruits cultivées dans nos jardins.

Quant à l'emballage pour un long trajet, il se fait en paquet, de la même manière que le précédent, mais on double ou tierce en épaisseur la première chemise, suivant le climat que doit parcourir le colis. On emploie de la corde au lieu d'osier, pour le maintien des enveloppes. Suivant les saisons, on fait usage de mousse sèche ou humide, pour garnir les racines dans l'emballage ; à l'automne, il convient de les garnir fortement de mousse bien sèche et de mettre beaucoup de paille brisée autour de la culée et dans les branches ; au printemps, lorsque les fortes gelées ne sont plus à craindre, on emploie de la mousse mouillée pour envelopper les racines.

Quelques jardiniers ont la mauvaise habitude de faire tremper les racines de leurs arbres pendant vingt-quatre heures dans de l'eau de fumier, ou dans une composition plus ou moins épaisse formant comme une espèce d'engluement qui les recouvre. Ils les enveloppent ensuite de mousse ou de paille mouillée, afin de maintenir une humidité constante. Il en résulte que, si pendant le voyage les arbres sont exposés à une gelée un peu forte, leurs racines se trouvent au milieu d'un glaçon qui désorganise leur écorce et les détruit sans ressource en vingt-quatre heures. Si au contraire la température se

soutient à quelques degrés au-dessus de zéro, ces matières fermentent, et la pourriture fait périr les végétaux tout aussi infailliblement, quoique dans un laps de temps un peu plus long.

Quand il s'agit d'emballer des végétaux pour leur faire faire un trajet, de plusieurs mois, la méthode est tout-à-fait différente. On doit choisir des échantillons de quatre ou cinq pieds au plus, si l'on ne veut faire des frais considérables, à cause de la grandeur des caisses qu'il faudrait faire construire et du peu de sujets qu'elles renfermeraient.

Emballage en caisse pour les végétaux à feuillage caduc. Ces arbres s'expédient lorsque la végétation est terminée et que les feuilles sont tombées. On met un lit de mousse et un lit d'arbres, les racines sont déjà moussées et ficelées, et on les range ainsi lit sur lit jusqu'à ce que la caisse soit pleine; on a surtout la précaution de bien garnir de mousse sèche les parois de la caisse. Les emballages de cette nature doivent toujours se faire avec de la mousse bien sèche et les caisses doivent être bien closes.

Emballage pour les plantes à feuillage persistant. Les caisses dans ce cas comme pour le précédent sont ordinairement en carré long, aussi hautes que larges; on les fait en bois solide, et il n'est pas nécessaire qu'elles soient assemblées d'une manière extrêmement juste, car il faut toujours qu'une certaine quantité d'air puisse y pénétrer, et même quand les plantes sont en végétation au printemps, on y fait des trous afin de faciliter sa circulation.

Si les végétaux sont dans de très-petits vases, on enveloppe le pot avec une poupée en mousse que l'on comprime avec plusieurs tours de ficelle. Dans le cas où le vase est grand, et lorsque les racines tapissent bien les parois du pot, on dépote, on fait tomber la terre qui n'est pas retenue par les racines, et on enveloppe la motte

d'une épaisse poupée de mousse serrée et maintenue par un grand nombre de tours de ficelle.

Nous allons supposer que l'on a une caisse à remplir. On pose d'abord un lit de mousse dans ses deux bouts; au niveau de cette mousse on fixe une tringle en bois plus ou moins forte, qui a pour but d'empêcher les plantes de glisser vers le milieu de la caisse. On la maintient solidement de chaque côté au moyen de clous. Cela fait, on place sur la mousse un premier rang de plantes, de façon que les mottes posant sur elle, soient alignées du côté du collet de la tige et appuyées sur le bord de la tringle; c'est-à-dire, que s'il y en avait de plus grosses les unes que les autres, la différence en grosseur soit saillante ou dépasse le rang du côté du bois de la caisse; de cette façon les tiges viennent se ranger au centre de la caisse, et s'entre-croisent avec celles d'un autre rang placées de la même manière à l'autre bout de la caisse. On maintient les mottes en position en bourrant de la mousse entre elles et remplissant par son moyen les vides qui peuvent se trouver vers le bois de la caisse. On place une seconde tringle précisément au-dessus de la première, et de façon que toutes les tiges se trouvent entre elles deux, sans cependant être trop serrées, et en proportionnant la hauteur de cette tringle, pour qu'elle puisse à la fois maintenir ce premier rang de mottes et celui que l'on place dessus, de la manière indiquée pour le premier. On place ainsi plusieurs rangs les uns sur les autres à chaque bout de la caisse, on maintient chacun d'eux par une nouvelle tringle, et tous les vides existant entre les mottes doivent être remplis de mousse très-bourrée, afin que dans le transport rien ne puisse se déranger. Quant aux tiges, elles se trouvent rangées dans le vide de la caisse, afin que l'air puisse librement circuler autour de leur feuillage. La caisse pleine, on place le couvercle que l'on assujettit par des clous, et on corde ensuite. Ainsi emballées, les

plantes peuvent sans danger faire un voyage de deux ou trois cents lieues et même davantage, suivant la saison et leur nature.

Quand un voyageur veut rapporter des végétaux des Indes, ce sont des moyens tout-à-fait différens à employer. Comme ils doivent rester un an à dix-huit mois en route, il faut les placer dans des circonstances telles, que la végétation puisse avoir son cours ordinaire. Trois ou quatre mois avant de les embarquer, on les transplante dans des vases les plus petits possibles, ou on en réunit plusieurs ensemble dans une même caisse, ce qui nous paraît préférable et est aussi le plus usité; l'on rabat leur tige à cinq ou six pouces du collet, et on les conserve ainsi jusqu'à ce que la reprise soit assurée.

On choisit une place sur le pont du bâtiment de transport, dans le lieu le moins embarrassé par les manœuvres, et l'on y construit une espèce de cage en tringles de bois, laissant entre elles un facile passage à l'air et à la lumière; cette cage doit avoir plusieurs étages distancés les uns des autres en proportion de la hauteur des pots ou caisses et des plantes qu'ils doivent contenir. On y place les vases les uns contre les autres, et on les y fixe de manière à ce que le roulis de la mer ne puisse aucunement les faire balotter. En partant, on donne un arrosement convenable, puis on bourre entre les pots avec de la mousse mouillée; on en met aussi une bonne épaisseur sur la terre; on la comprime et on la maintient au moyen de petites tringles en travers. On donne un second arrosement sur cette mousse pour l'imbiber d'humidité autant que possible, et l'on part.

Pendant la traversée, toutes les fois que l'on touchera la terre on profitera de cette circonstance pour se procurer de l'eau et donner des arrosemens. On sera forcé, quand ces ressources manqueront, de mouiller avec l'eau conservée à bord. Dans ce cas, pour en perdre le moins possible, on commence à arroser l'étage supérieur

afin que la surabondance d'eau qui s'en échappe retombe sur les autres plantes.

Nous terminerons ce chapitre par l'indication des moyens à employer pour faire voyager des rameaux à greffer. Pour la greffe en fente du printemps, toute la difficulté consiste à empêcher qu'ils ne se dessèchent pendant la route. L'expérience a démontré que les meilleures boîtes pour cet usage étaient celles de fer-blanc. On emploie aussi de la terre grasse très-humide, dans laquelle on pique les rameaux que l'on enveloppera ensuite d'une poupée de mousse humide, pour empêcher qu'ils ne dessèchent. S. A. R. madame la duchesse de Berry a bien voulu nous faire adresser de Naples des greffes de fruits nouveaux qui étaient contenues dans des boîtes de fer-blanc, et piquées dans de l'argile humecté d'eau. La plupart de ces greffes ont eu une pleine réussite. Quelques personnes se contentent de les piquer dans un gros navet ou dans une betterave.

Pour la greffe à écusson il faut couper les feuilles de la même manière que pour greffer de suite ; établir l'ordre pour la reconnaissance des espèces, et ensuite les disposer comme nous venons de le dire.

CHAPITRE VII.

DE L'AMÉNAGEMENT DES JARDINS, OU TRAVAUX DONT LE JARDINIER DOIT S'OCCUPER EN CHAQUE SAISON.

Nous allons exposer ici, autant que possible dans leur ordre naturel, les travaux que le jardinier doit successivement exécuter dans ses cultures. Nous ne les donnerons pas mensuellement, parce que notre ouvrage n'étant pas écrit pour une province en particulier, mais pour l'Europe entière, on conçoit que la différence des climats et des températures doit faire varier beaucoup l'époque précise des travaux. Outre cela, les variations de température que l'on remarque dans les saisons selon les années, suffiraient seules pour empêcher qu'un calendrier pût être fait avec précision. Dans tous les cas, c'est donc à l'intelligence du jardinier à savoir saisir le temps opportun pour chaque chose. Pour ne pas manquer d'exactitude, nous ne devons donner ici que des généralités. Nous ne présentons cette espèce de tableau que comme un mémorial à consulter, afin de prémunir l'amateur contre des oublis qui pourraient quelquefois retarder ses jouissances d'une année, et nous n'y attachons pas d'autre importance.

Du jardin potager.

C'est pendant l'hiver que le jardinier qui cultive les légumes doit accomplir ses travaux les plus importans, car d'eux dépendront les produits de primeur qu'il obtiendra dès les premiers jours de printemps. Au commencement de cette saison il établit ses couches et les tient plus étroites que dans d'autres temps, afin que les réchauds qu'il sera obligé de renouveler souvent

puissent plus aisément leur communiquer de la chaleur. Il y repique les plants semés avant les froids; il y fait des semences de laitue, de radis, de cresson, de cerfeuil; il y plante de l'oseille, de l'estragon, du persil, des griffes d'asperges, afin d'obtenir des produits pendant l'hiver. Un peu plus tard, il commence à semer des concombres hâtifs, et même à risquer quelques melons sous châssis. S'il a des serres à primeur, c'est le moment d'activer la végétation au moyen d'une chaleur artificielle et soutenue.

En pleine terre il peut risquer à exposition très-chaude et bien abritée des pois hâtifs, des fèves de marais. Il butte et enterre les brocolis. Dans une cave obscure il peut déjà dresser des couches à champignons.

Vers le milieu de l'hiver, si le temps est rigoureux et que la terre soit gelée profondément, le jardinier s'occupe des travaux extérieurs, du transport des terres, etc. Il construit des couches tièdes et chaudes, sur lesquelles il sème des choux-fleurs tendres, des melons et concombres. On y cultive des laitues crêpe et gotte, des fournitures de salade, des radis, des raves, du pourpier, de l'oseille, de la chicorée sauvage, etc., etc. Dans ses serres à primeur, il force des petits pois, des haricots, des melongènes, cardons, etc. Si l'hiver n'est pas rigoureux, on peut semer en pleine terre, en plate-bande au midi, des fèves de marais, des pois hâtifs; mais on s'expose à perdre le fruit de ses travaux si la température ne continue pas à être douce.

Dès que les grands froids sont passés, et que l'on peut compter sur le beau temps, les travaux du potager prennent une grande extension. On continue à forcer sur couche, et l'on peut semer en pleine terre, non-seulement les plantes déjà mentionnées, mais des laitues, des choux, des ognons, poireaux et ciboules, du panais, des carottes, des épinards, du persil, des pois, des fèves de marais, etc. On repique les bordures de plantes vi-

vaces; on met en place les choux élevés sur couche, on fait des melons, on plante les griffes d'asperges, on œilletonne des artichauts.

Au commencement du printemps, on sème des betteraves, carottes, scorzonères, cardons, concombres, céleri hâtif, haricots, chicorée, raves et radis, et en général toutes les plantes que nous avons mentionnées. On finit d'œilletonner les artichauts. Tous ces soins peuvent se continuer jusqu'au milieu du printemps, époque à laquelle il faut penser à faire les semis pour les produits d'automne, par exemple ceux des brocolis, choux-navets à grosses côtes, des navets, chicorées et escarolles, des laitues, des haricots, des pois de Clamart, des fournitures et des assortimens pour l'usage journalier.

Au commencement de l'été on peut encore semer les espèces indiquées pour la fin du printemps, à l'exception du choux à grosses côtes et des choux-fleurs. Vers le milieu de cette saison on n'a plus guère de semis à faire que ceux de poireaux et ciboules pour être plantés en septembre, d'ognons blancs pour être replantés en octobre, et de scorzonères. Sur la fin de la saison on sème les laitues d'hiver, des navets, de l'oseille, des épinards, des choux, des petits radis, des raiponces, des panais, de la mâche; on sème encore des choux-fleurs destinés à être repiqués sur ados pour y passer l'hiver, des choux d'York pommés, et autres espèces hâtives. On replante des bordures de fraisiers afin d'en jouir l'année suivante.

En automne, dans le commencement de la saison, on peut encore risquer de la mâche et de l'épinard. On fait la seconde semence de laitues, on hasarde des pois michaux aux pieds des murs à exposition chaude. On repique des choux, de l'ognon blanc, des laitues; vers la fin de la saison, on élève des couches, et l'on commence des semis pour primeur, que l'on doit continuer pendant l'hiver.

Du verger.

Les soins à donner aux arbres fruitiers pendant l'hiver, se bornent à fort peu de chose. Pendant cette saison, on peut planter des arbres tant que la température est douce. On fait stratifier les noyaux. On recherche les nids de chenilles que l'on coupe et que l'on écrase ou brûle. Vers la fin de l'hiver, on opère la taille des arbres dans l'ordre que nous avons indiqué dans le chapitre qui traite de cette matière. On peut même déjà commencer les greffes en fente.

Dès le commencement du printemps, on met en terre les noyaux que l'on a fait stratifier, et l'on fait les semis de pépinières, principalement ceux d'arbres verts et résineux. Si la taille de quelques arbres à noyaux a été retardée, on peut encore la faire sans danger ; c'est aussi l'époque de faire les boutures de cognassiers et autres de même nature. Vers la fin de la saison, on palisse, on ébourgeonne, on écussonne à œil poussant.

En été, on continue à ébourgeonner et palisser, et l'on saisit le moment de la seconde sève pour écussonner à œil dormant ; déjà l'on commence à recueillir le fruit de ses travaux.

La greffe en écusson peut se prolonger jusqu'à la fin de l'été, et même l'on trouve encore quelquefois des jeunes sujets qui ont encore assez de sève au commencement de l'automne pour pouvoir subir cette opération. Les jeunes amandiers sont dans ce cas.

En automne, aussitôt que les feuilles commencent à tomber, on peut déjà transplanter avantageusement, surtout dans les terrains secs et légers. Sur la fin de cette saison, on commence à faire stratifier les noyaux d'une germination très-longue ; c'est aussi le moment d'amender les terres, et de les préparer au labour du printemps.

Du jardin fleuriste.

C'est pendant l'hiver que le jardinier a le plus de sollicitude pour assurer la conservation de ses plantes, soit de serre, soit de pleine terre. Dès le commencement de cette saison, il s'occupe spécialement des soins de ces premières, et les traite selon les principes que nous avons enseignés à l'article du gouvernement de chaque espèce de serre.

On commence à couvrir de litières ou de feuilles sèches les plantes de pleine terre les plus sensibles au froid et à la pourriture. On plante, si on ne l'a fait en temps plus opportun, les plantes bulbeuses, telles que tulipes, couronnes impériales, narcisses, etc., ainsi que les renoncules et anémones.

Sur la fin de cette saison, si la température le permet, on peut semer en pleine terre les pieds d'alouette, pavot, thlaspi, immortelle, et autres plantes robustes. On sème sur couche les plantes annuelles destinées à être repiquées sur couche avant la fin de l'année, et les plantes vivaces, mais délicates ou dont la floraison a besoin d'être avancée. Vers les derniers jours de l'hiver, on éclate les racines de quelques plantes vivaces, telles que campanule, julienne, hépatique, corbeille d'or, œillets de bordure et autres.

Dès le commencement du printemps, on sème en pleine terre, si on ne l'a déjà fait sur couche, non-seulement toutes les fleurs indiquées pour la saison précédente, mais encore un grand nombre d'autres parmi lesquelles nous citerons les reines-marguerites, balsamines, œillets d'Inde, quarantaine, etc. Il ne reste plus à semer sur couche que celles qui sont les plus délicates. On plante les ognons de tubéreuses en pots et sur couche. Vers le milieu de la saison, on peut encore semer la plupart des plantes annuelles; on continue de

multiplier par éclat les touffes de plantes vivaces de toutes espèces.

Les arbrisseaux délicats et les plantes de pleine terre de bruyère se plantent alors avec succès. C'est aussi le moment de sortir les arbres verts et résineux, et de les mettre en place. On fait aussi des greffes en fente, en couronne et en flûte, sur les arbres et arbrisseaux d'agrément, ainsi que des marcottes et boutures de tous les végétaux de pleine terre.

On accoutume à l'air les plantes d'orangerie, et l'on peut même déjà sortir celles qui sont les moins délicates, afin de donner plus d'espace aux autres.

A la fin du printemps, lorsque la saison est parfaitement assurée, on sort tous les végétaux de l'orangerie, on les taille, dépote, nettoie, etc. On sème encore quelques graines de fleurs d'automne, choisies parmi celles qui mettent peu de temps à se développer. On sème aussi des œillets et des giroflées pour fleurir au printemps suivant. C'est la saison la plus favorable pour faire les semis d'arbres d'ornemens à fleurs légumineuses, ainsi que les boutures et marcottes des plantes d'orangerie. Les travaux sont immenses pendant cette saison; mais les jouissances sont nombreuses. On commence à greffer les églantiers et autres en écusson à œil poussant.

Pendant les premiers jours de l'été, on peut encore continuer à greffer, mais ordinairement la sève ne tarde pas à se passer. On continue à marcotter et bouturer quelques plantes de serre. Les feuilles de tulipes se dessèchent, et l'on commence par elles à déplanter les ognons à fleurs à mesure qu'ils perdent leurs fanes; les pattes et griffes ne tardent pas à suivre.

Dans le milieu de l'été, on continue les mêmes opérations. Déjà l'on récolte des graines ; on commence à marcotter les œillets; on fait encore des boutures de plantes grasses, et l'on peut aussi faire quelques greffes à œil dormant. On veille surtout à ce que les plantes ne

souffrent pas de la sécheresse, et l'on ne ménage pas les arrosemens.

A la fin de la saison, les travaux deviennent plus nombreux. On replante les ognons des plantes délicates qui craignent de rester trop long-temps hors de terre. On continue à arroser au besoin, à écussonner, à marcotter les œillets. On sème en place les plantes qui ne craignent pas la gelée et que l'on destine à fleurir au printemps suivant, comme, par exemple, immortelle, thlaspi, adonide, bleuet, pied d'alouette, pavot, etc.

Dès le commencement de l'automne, on replante les ognons à fleurs, tels que tulipes, narcisses, jacinthes, et autres; mais ces premières plantations sont plus sensibles au froid que celles que l'on fait vers le milieu de la saison. On sème encore toutes les plantes indiquées pour la saison précédente, des anémones, renoncules, et des graines de plantes bulbeuses et autres qui ne craignent pas le froid. Les mêmes travaux peuvent se continuer jusqu'à la fin de l'automne, mais alors beaucoup d'autres viennent se joindre à ceux-ci. On fait des plantations de toutes sortes d'arbres et d'arbrisseaux d'ornement. On rentre les plantes dans les serres; on sème les graines et noyaux d'une germination lente, tels que ceux de sainte-lucie, etc. On continue à planter les ognons à fleurs qui auraient été oubliés jusqu'alors. On refait dans les serres, les couches et tannées qui n'auraient pas encore été rétablies. On butte le pied des végétaux de pleine terre pour les défendre contre les pluies et les gelées. On empaille les lauriers, figuiers et autres arbres qui craignent le froid. Enfin on recommence la rotation des travaux que nous avons indiqués pour l'hiver.

FIN DU PREMIER VOLUME.

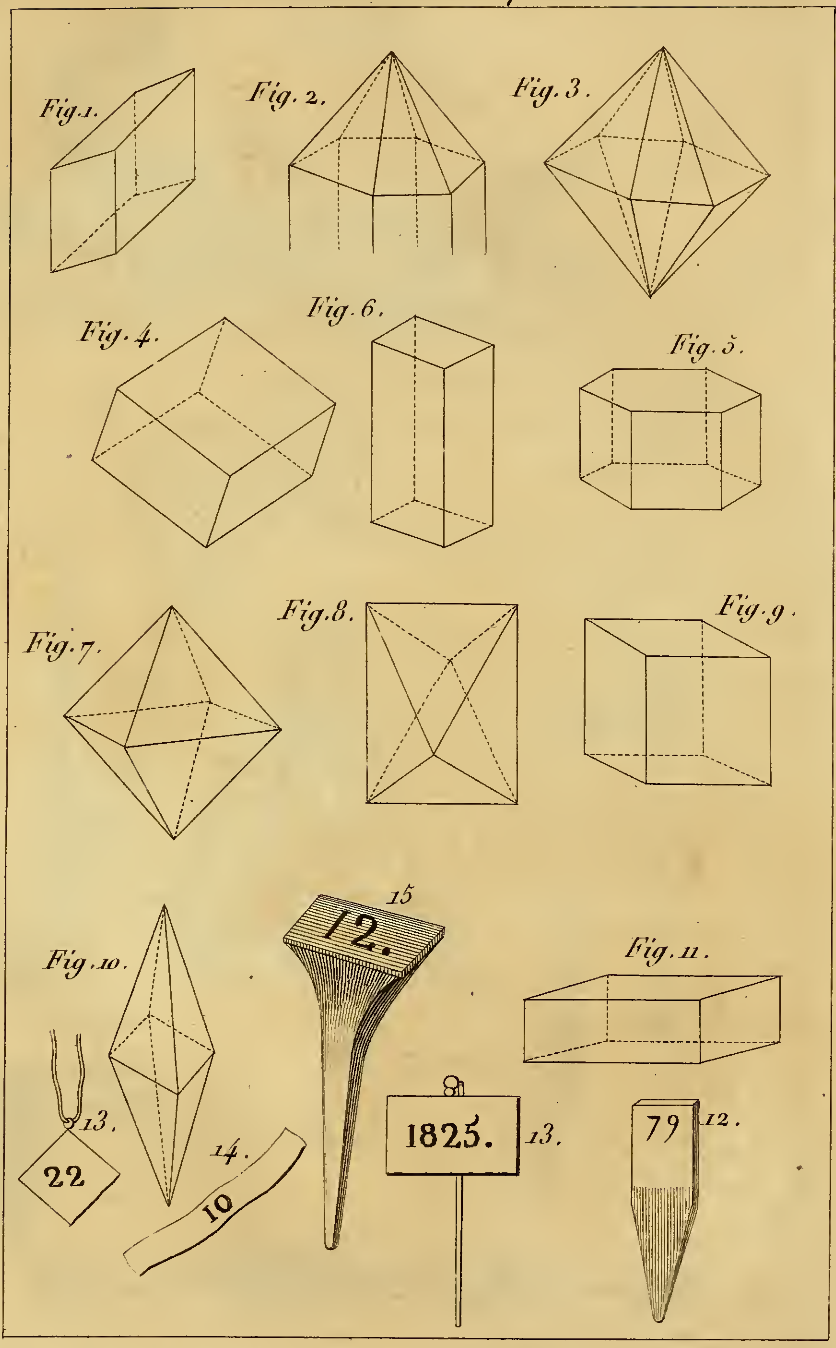
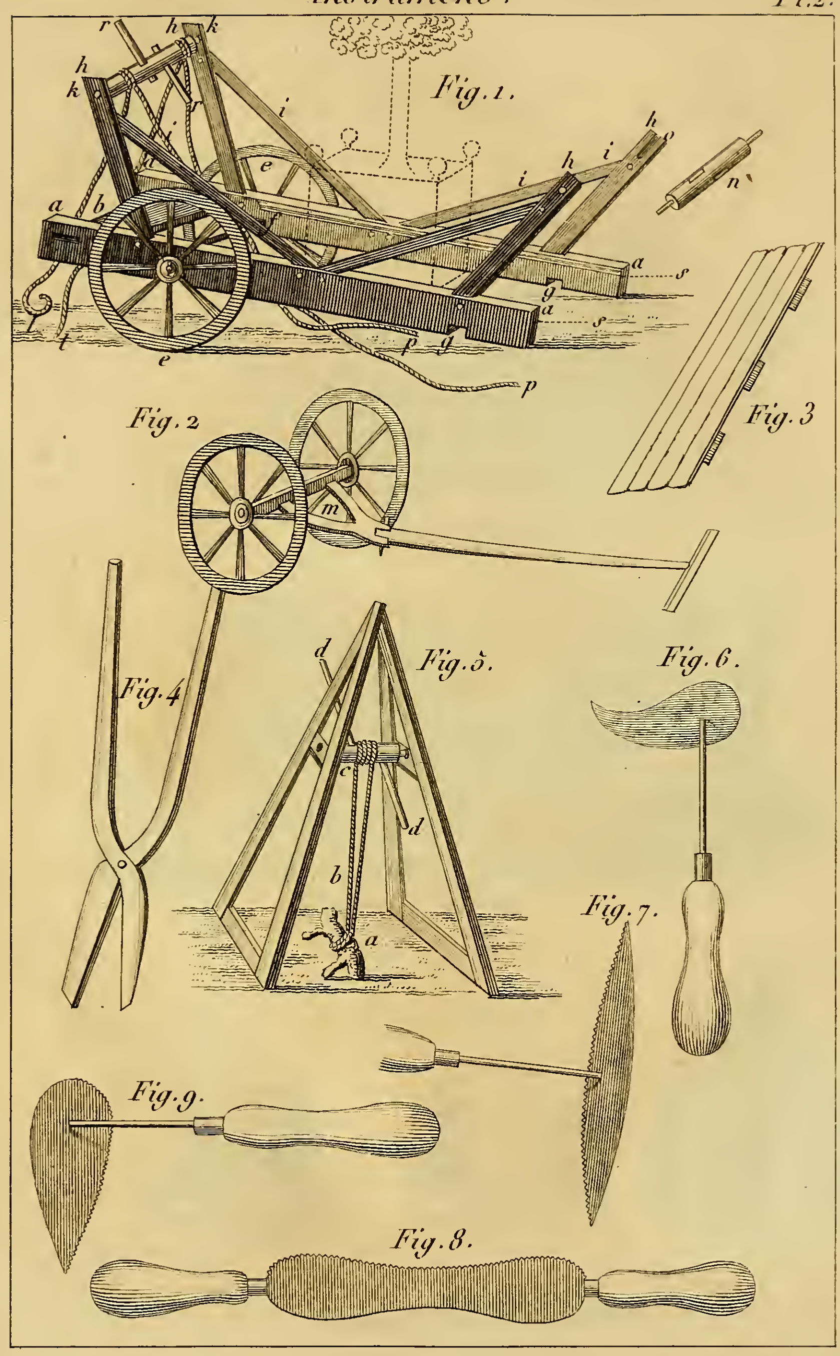
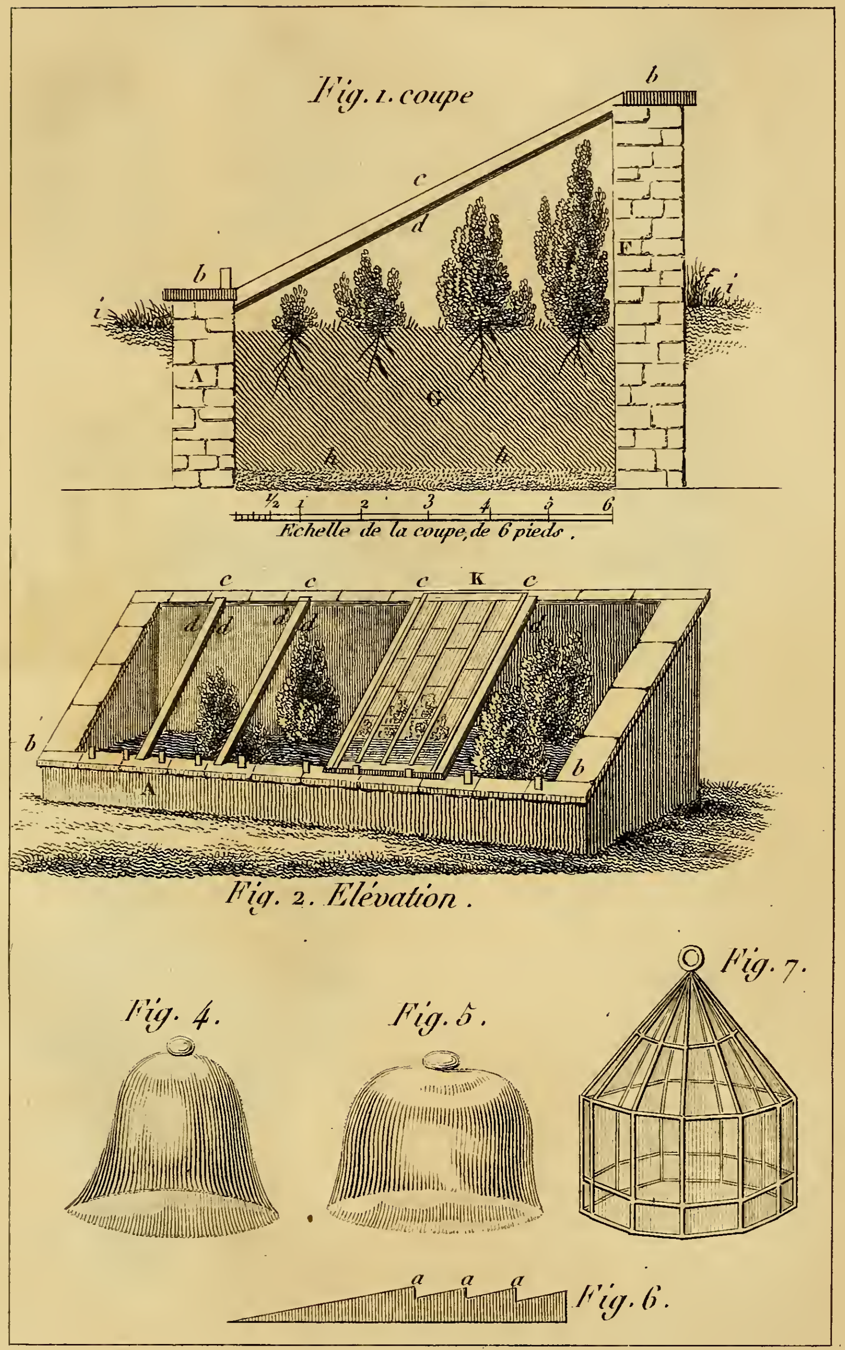


Fig. 1. Cristalisation du Feld-spath.
Fig. 2. Cristallisation du Quartz.
Fig. 3. id. en pyramides adossées.
Fig. 4. Cristalisation de la chaux carbonatée.
Fig. 5. Cristalisation de la chaux phosphatée.
Fig. 8. Cristalisation de la potasse nitratée.
Fig. 9. Cristalisation de la soude muriatée.
Fig. 10. Cristalisation de la soude carbonatée.


Fig.1.
Fig.2
Fig.3
Fig.4
Fig.5.
Fig.6.
Fig.7.
Fig.8.
Fig.9.



Bâche et cloches. *Pl. 3.*



A

Serre aquatique. Pl. 4

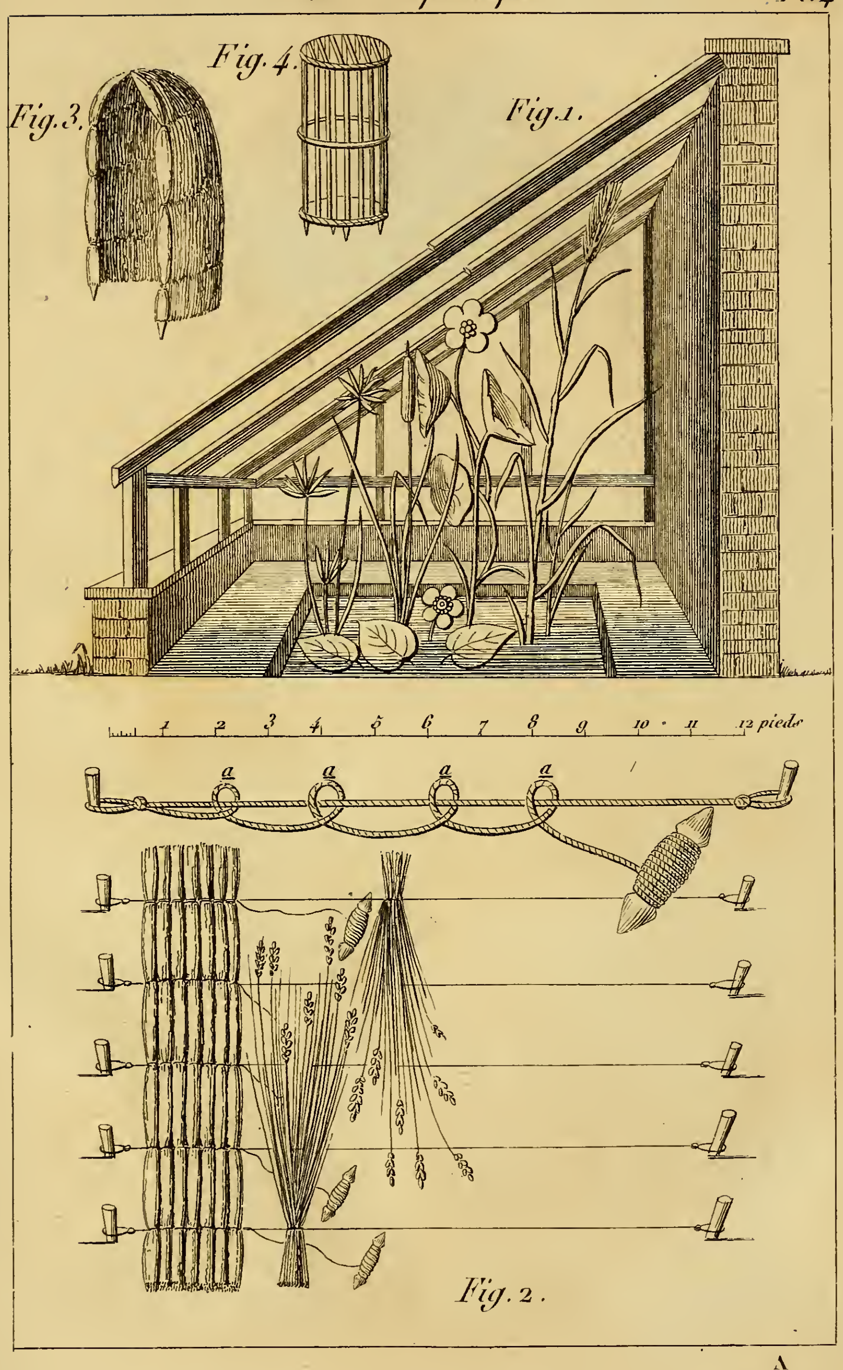
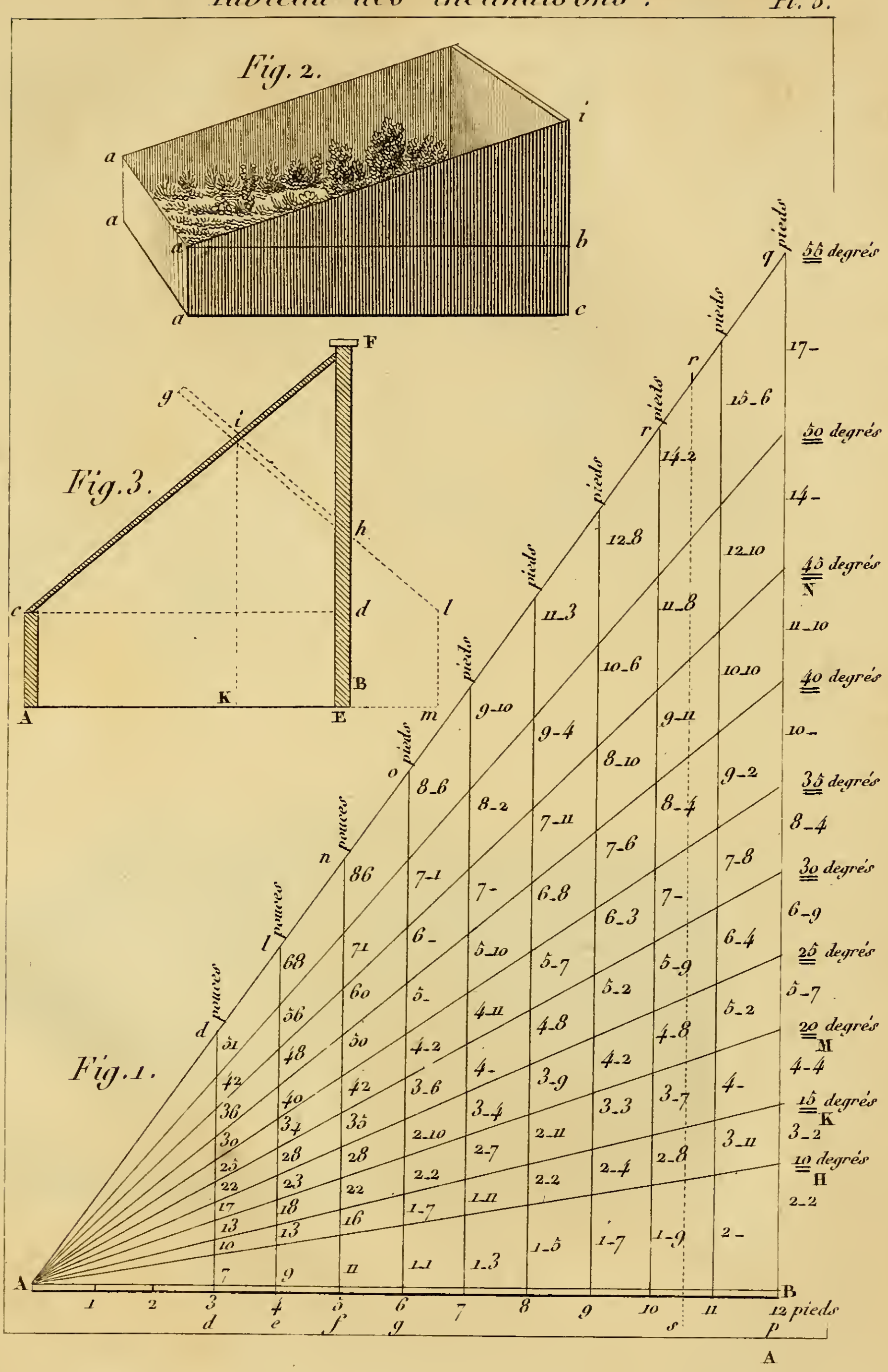


Tableau des inclinaisons.



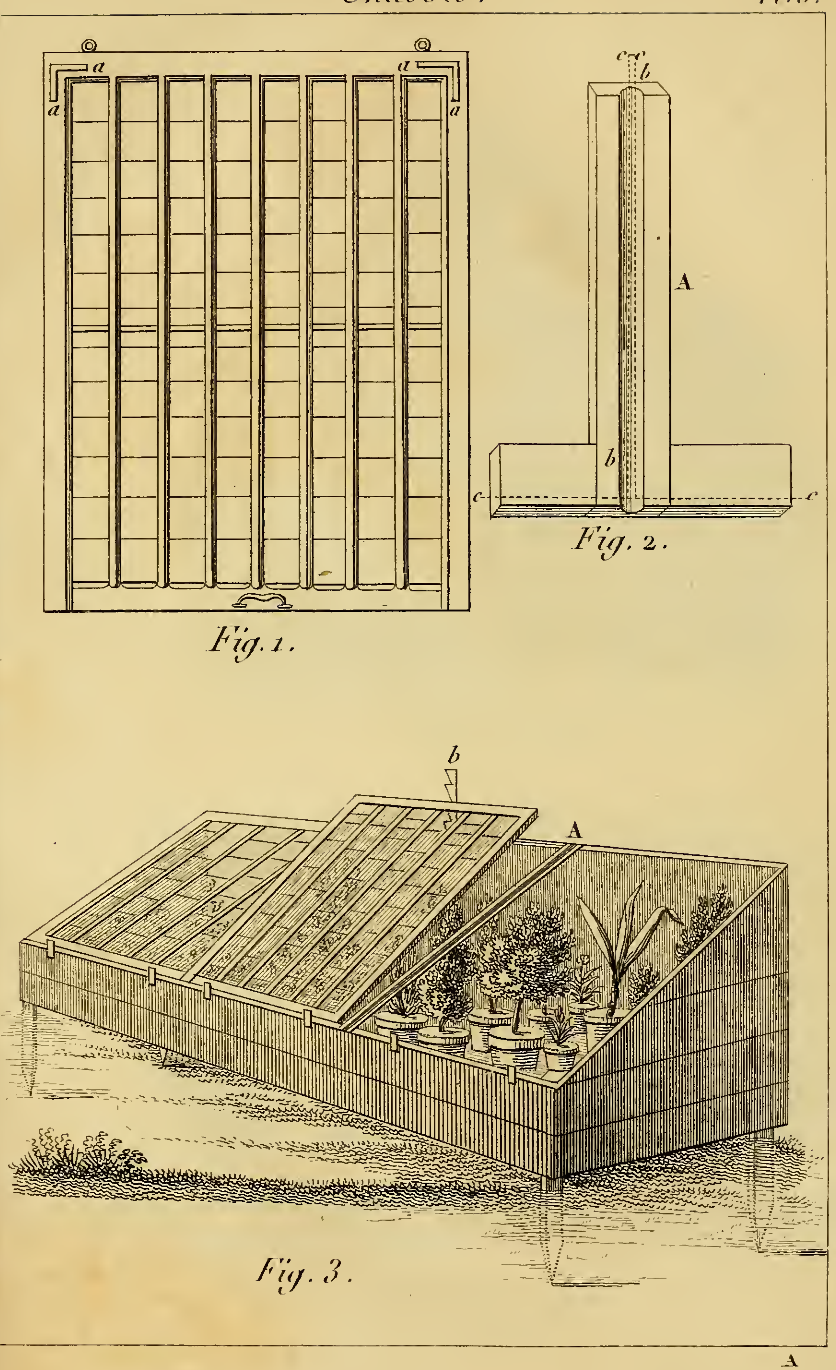


Fig. 1.

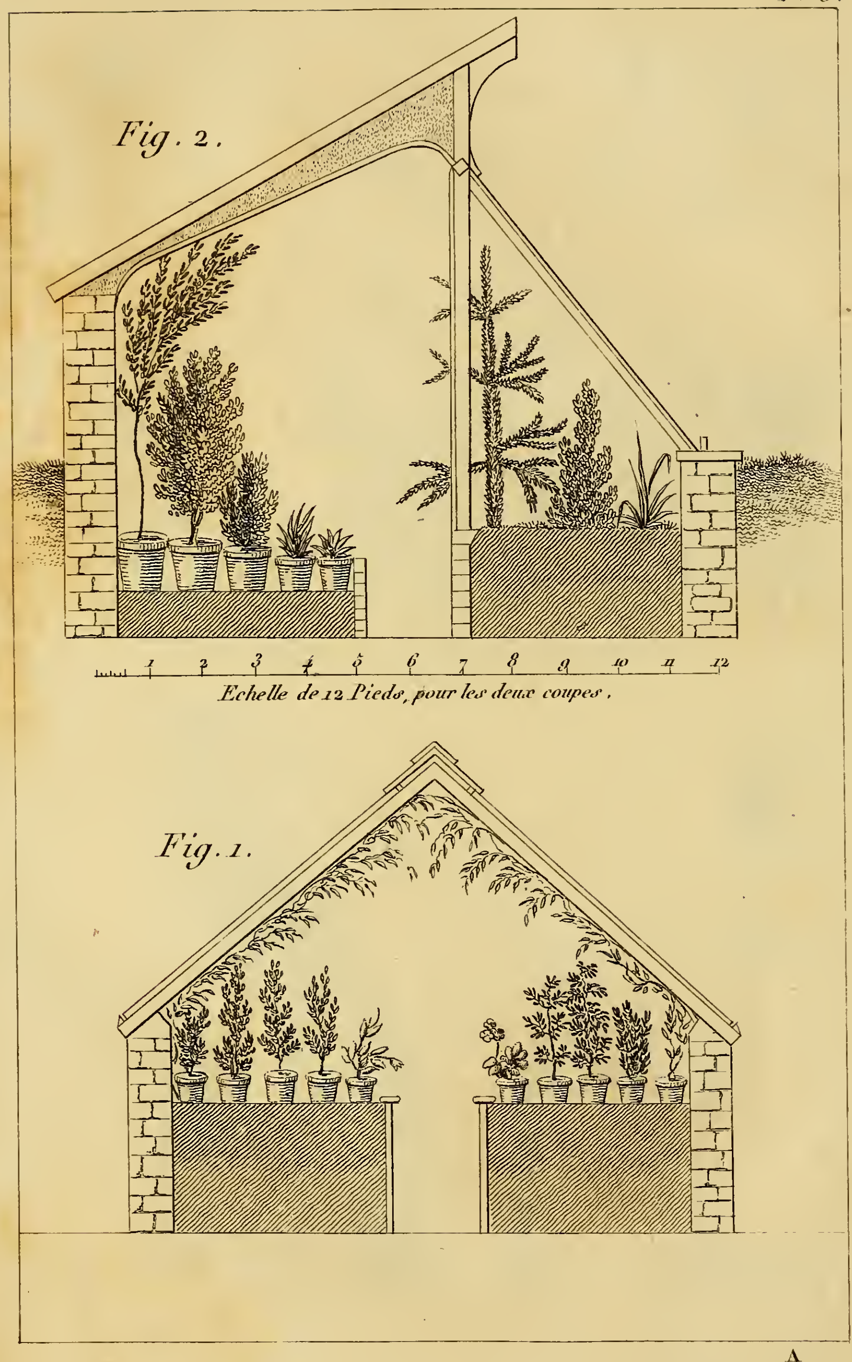
Fig. 2.

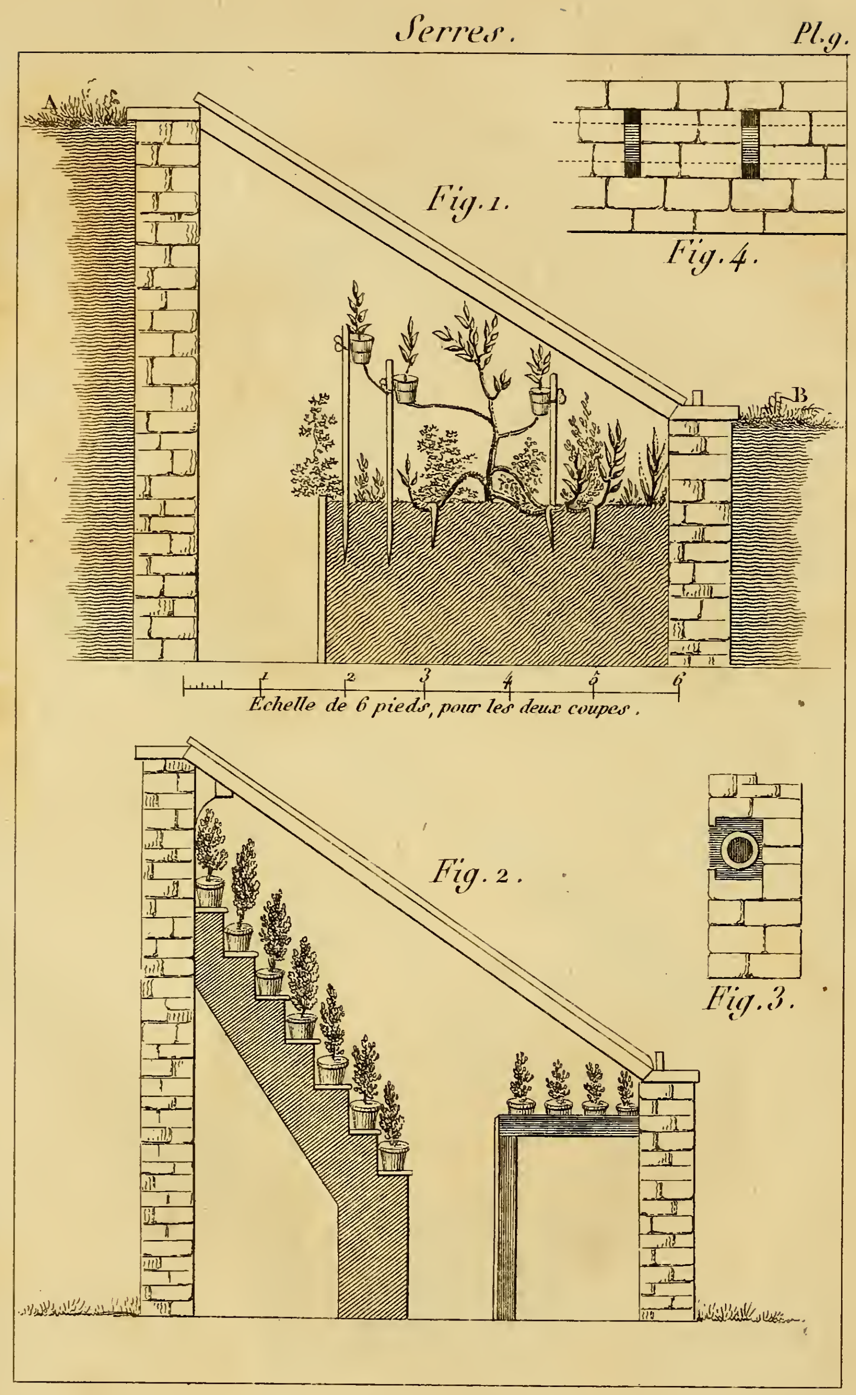
Fig. 3.


Fig. 1.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Echelle de 15 Pieds.
1 2 3 4 5 6
Echelle de six Toises.
Fig. 2.

A




Fig. 2.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Echelle de 12 Pieds, pour les deux coupes.
Fig. 1.
A


A
B
Fig. 1.
Fig. 4.
1 2 3 4 5 6
Echelle de 6 pieds, pour les deux coupes.
Fig. 2.
Fig. 3.

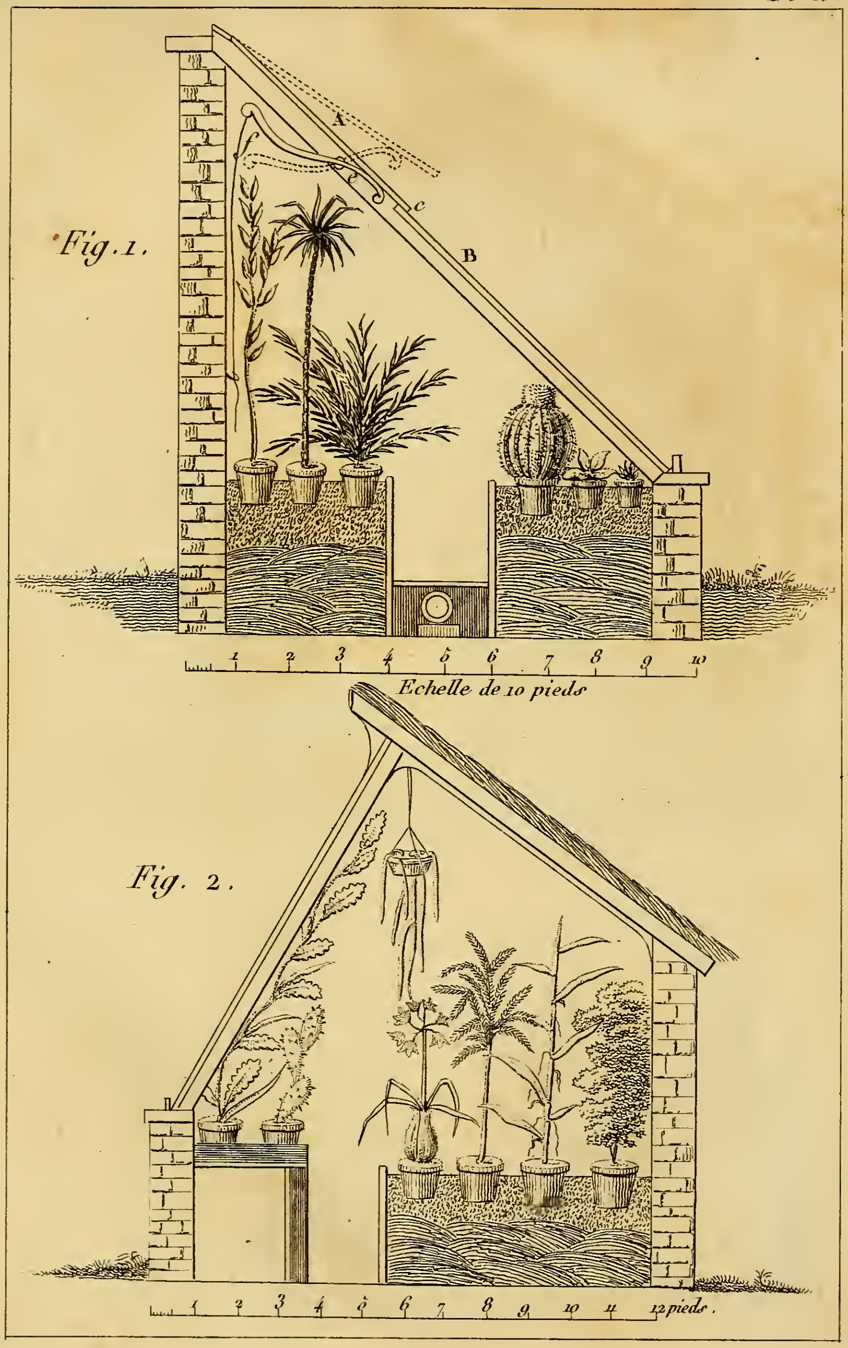
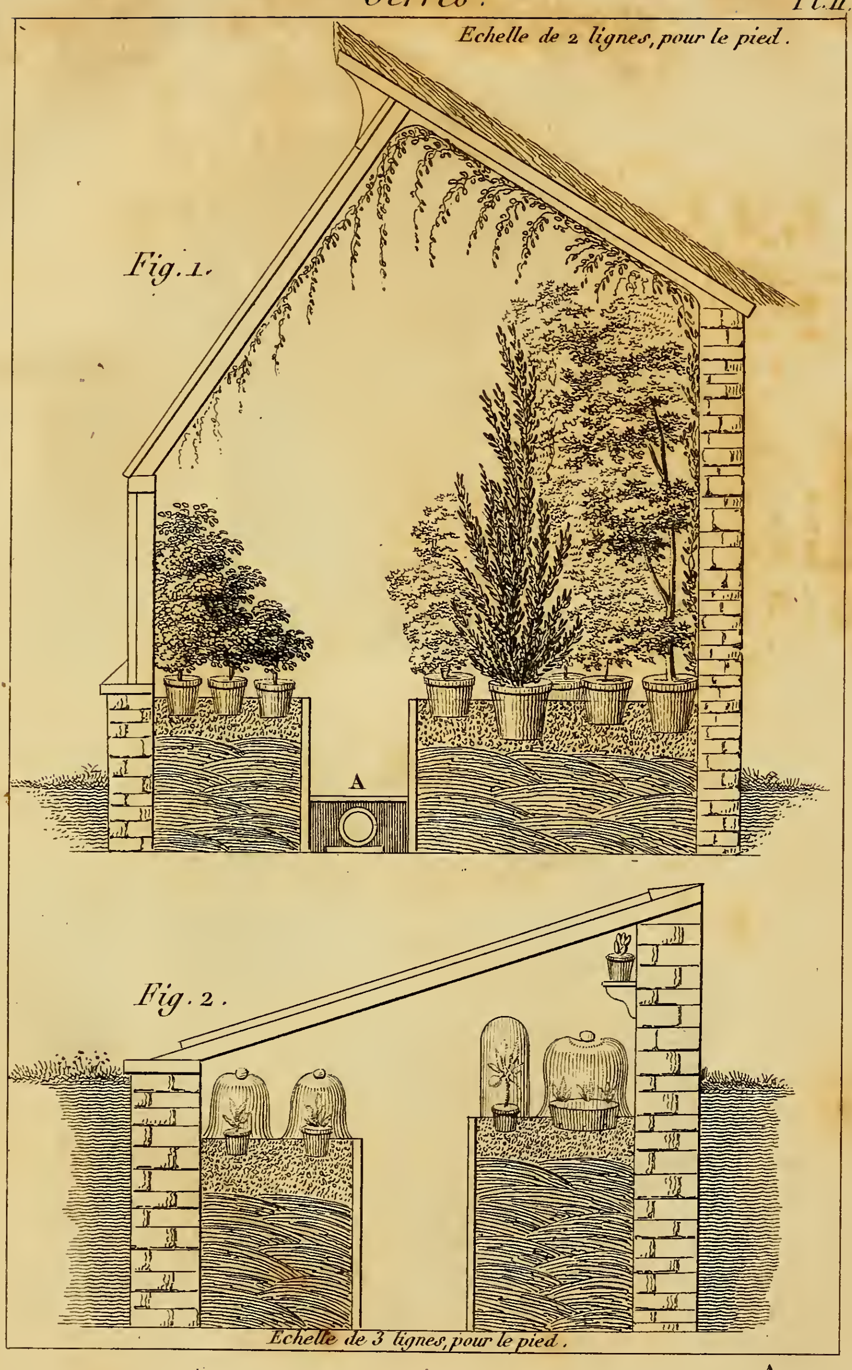
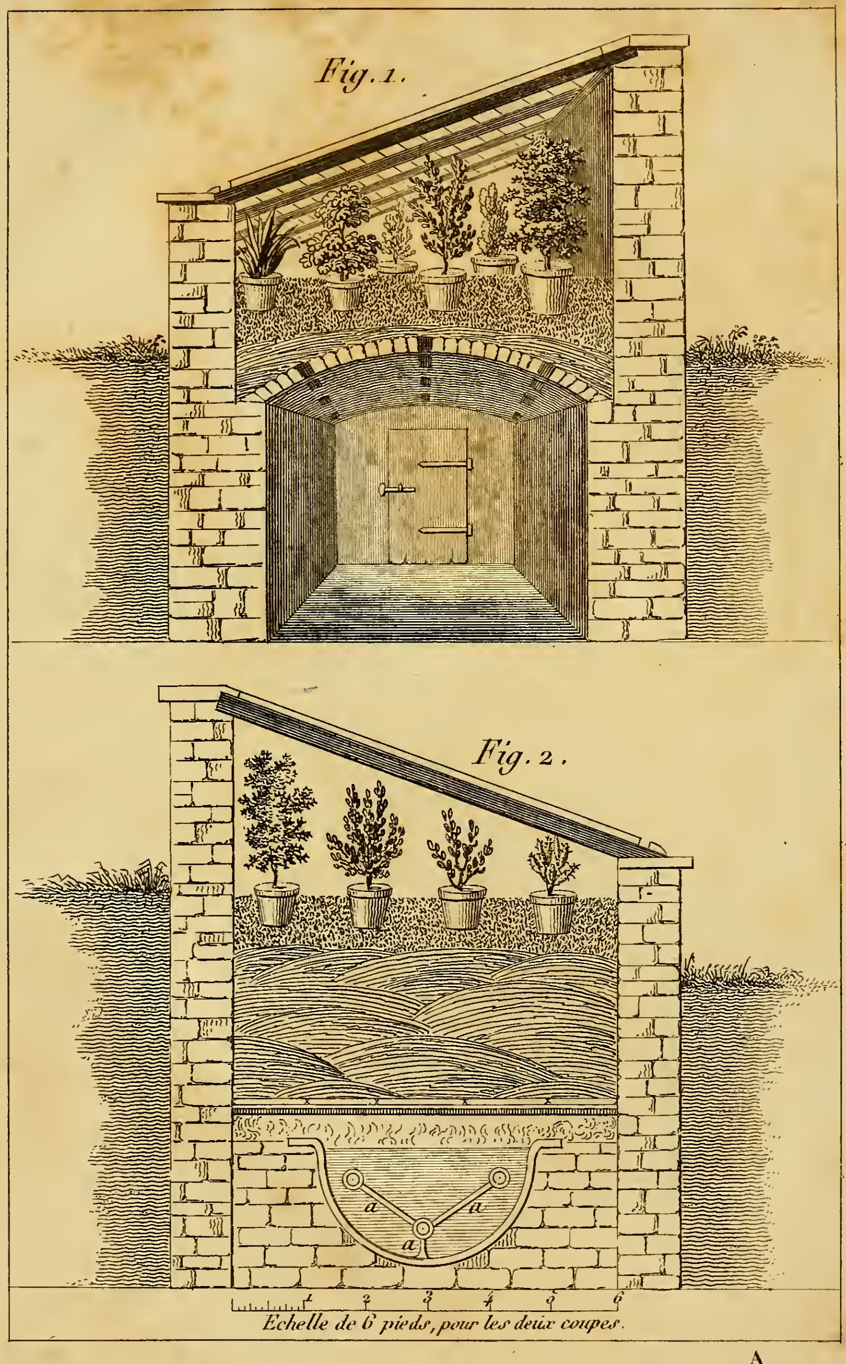


Fig. 1.
A
B
c
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Echelle de 10 pieds
Fig. 2.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 pieds.


Echelle de 2 lignes, pour le pied.
Fig. 1.
A
Fig. 2.
Echelle de 3 lignes, pour le pied.


Fig. 1.
Fig. 2.
a
a
a
1 2 3 4 5 6
Echelle de 6 pieds, pour les deux coupes.